Brevet d'études du premier cycle, session de 1961

ACADEMIE D'AIX-MARSEILLE

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE
DICTEE

JEUX ENFANTINS.

Nos jeux furent d'abord la chasse aux cigales, qui suçaient en chantant la sève des amandiers. Les premières nous échappèrent, mais nous fûmes bientôt d'une adresse si efficace que nous revenions à la maison entourés d'un halo de musique, car nous en rapportions des douzaines qui continuaient à grésiller dans nos poches tressautantes. Il y eut la capture des papillons, des sphinx à deux queues et aux grandes ailes blanches bordées de bleu, qui laissaient sur mes doigts une poudre d'argent.
Pendant plusieurs jours, nous jetâmes des chrétiens aux lions : c'est-à-dire que nous lancions des poignées de petites sauterelles dans la toile endiamantée des grandes araignées de velours noir, striées de raies jaunes : elles les habillaient de soie en quelques secondes, perçaient délicatement un trou dans la tête de la victime et la suçaient longuement, avec un plaisir de gourmet. Ces jeux enfantins étaient entrecoupés par des orgies de gomme d'amandier, une gomme rousse comme du miel : friandise sucrée et merveilleusement gluante, mais fortement déconseillée par mon oncle, qui prétendait que cette gomme finirait par nous coller les boyaux.
Mon père, soucieux de l'avancement de nos études, nous conseilla de renoncer à ces jeux inutiles.

MARCEL PAGNOL, La Gloire de mon Père.

QUESTIONS

1° En quelques lignes, essayez de caractériser ces jeux enfantins.
2° Expliquer : halo de musique ; nos poches tressautantes ; toile endiamantée.
3° a) Fonction de : chasse (aux cigales), friandise (sucrée).
b) Analyse logique de la phrase : Les premières nous échappèrent ... tressautantes.

b) COMPOSITION FRANCAISE

Depuis plusieurs années, vous êtes éloigné d'un lieu (maison ou paysage) que vous avez bien connu. Vous le retrouvez par hasard.
Montrez votre émotion, indiquez vos impressions en insistant sur les changements relatifs au lieu même, et sur vos propres sentiments qui ont varié et évolué durant ces années d'oubli.

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

1° Mettre sous forme de produits de facteurs

$A = 16 x^2 - 49$

$B = (4 x - 7) (x - 4) - (2 x - 3) (4 x - 7)$

2° Simplifier la fraction : $F = A/B$

Soit F' la fraction simplifiée.

a) Calculer sa valeur pour $x = - 7/4$, et pour $x = - 1$

b) Pour quelle valeur de x a-t-on : $F' = 1$?

3° Construire les droites représentatives D1 et D2 des fonctions

$y1 = 4 x + 7$

$y2 = - x - 1$

Donner une solution graphique de la dernière question du 2°.

4° La droite D1 représentant la fonction $y1 = 4 x + 7$ coupe l'axe yy' en B. Trouvez l'équation de la droite D3 qui passe par B et qui est parallèle à D2.

Déterminer son point d'intersection avec l'axe des abscisses.

b) GEOMETRIE

Construire un triangle ABC rectangle en A dont l'hypoténuse BC et le côté AB ont pour mesures 5 cm et 4 cm.

Soit H la projection de A sur BC.

P étant un point quelconque du segment AB, on mène par H la perpendiculaire à HP; elle coupe AC en R.

1° Démontrer que les quatre points APHR sont sur un même cercle.

2° Lorsque le point P décrit le segment AB, le point R décrit le segment CA. Sur quelle ligne se déplace le centre M du cercle précédent ?

3° Soit A' le point autre que H où ce cercle coupe BC. Démontrer que A, M, A' sont en ligne droite.

4° Quelle est la nature du quadrilatère APA'R ?

5° Calculer AM lorsque CH = HA'.

III. SCIENCES D'OBSERVATION

Au choix :

1° a) Croquis. - Faites un croquis montrant le rein vu en coupe.

Vous nommerez les différentes parties et indiquerez à l'aide de flèches le trajet suivi par l'urine.

b) Exposé : Décrivez rapidement les symptômes et l'évolution de la diphtérie. Le vaccin antidiphtérique.

2° a) Croquis. - Faites un croquis du coeur qui en montrera les différentes parties, le sens de la

circulation du sang. Le sang oxygéné sera rouge, le sang chargé de gaz carbonique sera bleu.
b) Exposé : Quels sont les moyens employés pour stériliser l'eau ? Vous rappellerez très brièvement au début de votre exposé les qualités que doit présenter une eau potable.

IV. ANGLAIS

a) VERSION

THE TRAVELLER.

It happened that about noon that day I planned to spend the night at a village where there was a nice inn « The Fox and Grapes » to put up at ; but when arrived, tired and hungry, I was told that I could not have a bed and that the only thing to do was to try Norton, which also boasted (1) an inn. It was hard to have to turn two or three miles out of my road at that late hour on a chance of a shelter for the night ; but there was nothing else to do.

So, on the Norton I went with heavy steps, and arrived a little after sunset, more tired and hungry than ever, on to be told at the inn that they had no accommodation (2) for me, that their only spare room had been engaged! What am I to do, then?, I asked the landlord.

W. H. HUDSON.

(1) To boast : to be proud to possess.
(2) Accommodation : lodging.

b) THEME

Translate into English :

Il nous a dit qu'il n'avait ni faim, ni soif.
On m'a donné le lit le plus dur de la maison.
Où se trouvait l'auberge dont parle l'auteur ?
Le voyageur dit au garçon : « Vous m'apporterez le petit déjeuner, quand je sonnerai. »
Comme l'Anglais était jeune, il dormit très bien.

c) QUESTION

A short Essay (five or six lines) : The traveller sits down to dinner-table.

V. HISTOIRE

Enseignement long.

1° L'empire colonial espagnol au XVIe siècle.
2° La politique dite « des frontières naturelles de la France » sous Louis XIII et Louis XIV.

Enseignement court.

1° L'évolution intérieure de la Russie de 1815 à I914. Quels progrès ont été réalisés dans le régime social et politique ?
2° Le coup d'Etat du 2 décembre 1851, la résistance et la répression qui l'ont suivi.

ACADEMIE DE BESANCON

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE

DICTEE

PRISONNIERS DE GUERRE.

On ne dira jamais assez que la captivité n'est pas une épreuve physique. C'est une épreuve morale, et dont la rigueur s'exerce peut-être dans l'incertitude de son terme davantage que dans sa durée. Etre prisonnier pour un an n'est pas une grande affaire. Etre prisonnier pour un an, en sachant d'avance que c'est pour un an, ne serait qu'une tribulation plus légère encore. Mais n'entrevoir aucune issue, après trois ans de chaîne, à la théorie inéluctable des jours, voilà où gît la blessure profonde, et que chaque mois qui s'écoule vient cruellement aviver. Une fois, deux fois, trois fois, s'appuyant aux supputations trop souvent démenties de l'espoir, l'âme s'élance, s'abat et se relève ; viendra pourtant la chute dont elle ne se remettra pas. Tout captif appréhende cette heure terrible et, pour s'épargner de la vivre, s'applique à n'espérer plus. Il opprime ses élans pour éviter les retombées ; effort déchirant où, de toutes les manières, il étouffe en soi quelque chose de précieux, et qui proteste, et qui se refuse à mourir.

FRANCIS AMBRIERE, Les Grandes Vacances.

QUESTIONS

1° Quelle est la phrase qui vous paraît contenir l'idée générale du texte ? Commentez-la.
2° Expliquez : tribulation, théorie inéluctable des jours, supputations.
3° Analyse grammaticale : dont (la rigueur) ; chute ; s'épargner.

b) COMPOSITION FRANCAISE

Un écrivain contemporain, H. de Montherlant, exalte la solidarité des « coureurs de relais, amis par la foulée ». D'autre part, Duhamel écrit : « Le sport devient la plus étonnante école de vanité. » Que pensez-vous de ces deux opinions ?

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

Soient 2 axes de coordonnées rectangulaires X'OX et Y'OY et le point A du plan ayant pour coordonnées : $x = +2$ et $y = +4$.

1° Déterminer l'équation de la droite OA. On trace la perpendiculaire en A à OA qui coupe l'axe

X'X en B. Calculer l'abscisse du point B et établir l'équation de la droite AB.
2° Sur la hauteur AH du triangle OAB, on prend le point H' tel que HH' = z. Par H', on mène la parallèle à OB qui coupe OA en M et AB en N. De M et N, on abaisse les perpendiculaires MM' et NN' sur OB. Evaluer en fonction de z le demi-périmètre P du rectangle ainsi formé. Etudier et représenter graphiquement les variations de P en fonction de z lorsque H' décrit HA.

b) GEOMETRIE
On considère un cercle (O) de diamètre AB = 2 R et on prolonge AB d'une longueur BC = R. Soit un point M variable sur le cercle (O) et le point P de la droite AM tel que
AM.AP = AB.AC (mesures algébriques)
1° Montrer que l'angle BCP est droit. En déduire la ligne décrite par le point P lorsque M décrit le cercle (O).
2° MB coupe la droite PC en D. Montrer que le quadrilatère AMCD est inscriptible ; en déduire la valeur du produit BM . BD (mesures algébriques) en fonction de R.
3° La droite BP recoupe le cercle (O) en N. Montrer que les points A, N, D sont alignés.
4° En supposant que l'angle MAB = 30°, étudier le triangle PAD et la valeur de ses côtés en fonction de R.

III. SCIENCES

Enseignement court.

a) SCIENCES PHYSIQUES

Au choix :
1° Question de cours : Principe des électro-aimants et quelques applications. (Le devoir devra comporter des schémas simples et annotés.)
Compte rendu d'une expérience :
a) Description de l'action violente du chlore sur l'acétylène.
b) Quel est le volume de l'acétylène formé si on utilise 24 g de carbure de calcium à 20 p. 100 d'impuretés?
c) Quel est le volume de gaz formé par l'action du chlore sur cet acétylène ?
H = 1 ; C = 12 ; O = 16 ; Ca = 40 ; Cl = 35,5

2° Question de cours : La fermentation alcoolique : expérience, interprétation et applications.
Compte rendu d'une expérience :
Pour l'étude expérimentale des effets calorifiques du courant, on monte en série, sur une prise de courant entre les bornes de laquelle est maintenue une différence de potentiel constante de 120 V, les appareils suivants :
- un ampèremètre de résistance négligeable ;
- un rhéostat ;

- une résistance chauffante plongeant dans un calorimètre ;
- un interrupteur.

a) Faire le schéma du circuit.
b) Enoncer la loi de Joule.
Application :
On considère une portion de circuit comprenant
1° un rhéostat;
2° un fil de cuivre de 0,2 mm de diamètre enroulé en forme de spirale de 1,5 cm de diamètre et contenant 1000 spires.
a) Calculer la résistance de ce fil.
b) La résistance du rhéostat étant de 6 ohms, calculer la résistance totale du circuit, puis l'intensité du courant qui le traverse.
c) Trouver le temps nécessaire pour élever la température d'un litre d'eau de 10 à 82°, la valeur en eau du calorimètre étant négligeable.
Résistivité du cuivre : 1,6 μΩ cm.

b) SCIENCES D'OBSERVATION

Enseignement long.
Au choix:
1° L'urine :
a) Composition de l'urine.
b) D'où provient-elle ? Pourquoi est-elle éliminée ?
c) Quels sont les produits anormaux que l'on peut trouver dans l'urine ? Les dangers qui en résultent pour l'organisme.
Le rein. Dessin annoté d'une coupe longitudinale d'un rein de mammifère.

2° Décrivez les expériences de Pasteur prouvant que tous les germes microbiens proviennent de microbes préexistants.
Coupe longitudinale d'un os long.

IV. ANGLAIS

a) VERSION
MR. ROCHESTER.
This parlour looked gloomy. A neglected handful of fire burnt low in the grate ; and leaning over it, with his head supported against the high, old-fashioned mantelpiece, appeared the blind tenant of the room. His old dog, Pilot, lay on one side, removed out of the way, and coiled up as if afraid of being inadvertently trodden upon. Pilot pricked up his ears when I came in : then he jumped up with a yelp and a whine, and bounded towards me : he almost knocked the tray from my hands. I set it on the table ; then patted him, and said softly, Lie down ! Mr. Rochester turned mechanically to see

what the commotion was ; but as he saw nothing, he returned and sighed.
Give me the water, Mary, he said.

CHARLOTTE BRONTE, Jane Eyre.

b) THEME

1° M. Rochester demanda qu'on lui apporte un verre d'eau.
2° Marie obéit et le posa sur un plateau, avec des bougies.
3° Bien qu'il fût aveugle, il aimait avoir des bougies, le soir.
4° Marie, bousculée par le chien, renversa la moitié du verre d'eau sur le plancher.
5° M. Rochester, que le bruit fit tressaillir, ne put pourtant voir ce qui était arrivé.

c) QUESTION

How can a dog be very useful to a blind man ?

V. HISTOIRE

Enseignement long.
Au choix :
1° Quelle politique Henri IV et Louis XIV ont-ils adoptée à l'égard des protestants ?
2° Le gouvernement de la France par Louis XIV - le Roi, les Conseils, le Personnel, l'Administration provinciale.

Enseignement court.
Au choix :
1° Un grand ministre de la troisième République : Jules Ferry.
2° Comparez les deux révolutions de 1830 et de 1848 dans leurs causes, leur esprit et leurs résultats.

ACADEMIE DE BORDEAUX

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE

DICTEE

LE TRAVAIL DU POETE.

Bien souvent, j'ai pensé combien serait intéressant un article écrit par un auteur qui voudrait, c'est-à-dire qui pourrait raconter, pas à pas, la marche progressive qu'a suivie une quelconque de ses compositions pour arriver au terme définitif de son accomplissement. Beaucoup d'écrivains, particulièrement les poètes, aiment mieux laisser entendre qu'ils composent grâce à une espèce de frénésie subtile ou d'intuition extatique, et ils auraient positivement le frisson s'il leur fallait autoriser le public à jeter un coup d'oeil derrière la scène et à contempler les laborieux et indécis embryons de pensées, la vraie décision prise au dernier moment, l'idée si souvent entrevue comme dans un éclair et refusant si longtemps de se laisser voir en pleine lumière, la pensée pleinement mûrie et rejetée de désespoir comme étant d'une nature intraitable, le choix prudent et les rebuts, les douloureuses ratures et les interpolations, - en un mot, les rouages et les chaînes, les trucs pour les changements de décor, les échelles et les trappes, - les plumes de coq, le rouge, les mouches et tout le maquillage qui, dans quatre-vingt-dix-neuf cas sur cent, constituent l'apanage et le naturel de l'histrion littéraire.

BAUDELAIRE,
Préambule au « Poème du Corbeau » d'Edgar Poe,
traduit par Baudelaire.

QUESTIONS

1° Expliquez : intuition extatique ; embryons de pensées ; les douloureuses ratures et les interpolations ; histrion littéraire.
2° Analysez la phrase : Bien souvent, j'ai pensé ... accomplissement.
3° Analysez : intéressant (combien serait intéressant) ; leur (s'il leur fallait autoriser à) ; les mouches (les plumes de coq, le rouge, les mouches ...).

b) COMPOSITION FRANCAISE

Une heureuse manière de ne pas s'impatienter quand on est obligé d'attendre, c'est d'observer avec intérêt les personnes et les choses autour de soi.
En faisant appel à vos souvenirs personnels, montrez la justesse de ce conseil et dites les avantages de l'esprit d'observation.

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

On donne deux axes de coordonnées rectangulaires XOX' et YOY' et sur OX un point A d'abscisse 6 et sur OY un point B d'ordonnée 4. On construit le rectangle OACB. Soit E le milieu de AC et F le milieu de OB.
1° Trouvez les équations des droites OC, BE, AF.
2° Les droites BE et AF rencontrent OC en G et H. Calculez les coordonnées de G et de H.
3° Montrez, géométriquement, que les points H et G partagent OC en trois parties égales.

b) GEOMETRIE

On donne un cercle de centre O et de rayon R, et deux diamètres perpendiculaires AB et CD.
Un cercle de centre O' et de rayon r est tangent intérieurement en T au cercle de centre O et tangent également à OB en M et à OC en N. La parallèle menée de T à AB rencontre CD en P.
1° Que peut-on dire des points O, O', T ?
2° Menez O'N et évaluez les rapports PN/PO et NO'/OB en fonction de R et de r.
3° Démontrez que les triangles POB et PNO' sont semblables.
4° Démontrez que les points P, O', B sont en ligne droite.

III. SCIENCES D'OBSERVATION

Au choix :
1° a) Quels sont les moyens de défense naturels de l'organisme contre une invasion microbienne à partir d'une plaie ?
b) Schéma soigneusement annoté de l'appareil digestif de l'homme.
2° a) Etude d'une digestion réalisée expérimentalement en dehors de l'organisme.
b) Croquis annoté d'une coupe longitudinale du coeur.

IV. ANGLAIS

a) VERSION
ADRIFT ON A ICE-FLOE (1).
I cannot describe either the scene or my feelings. I must leave those to your imagination. We were in the middle of a floating pack of broken-up ice. The tops of the hills were visible, but all below was thin mist and as far as I could see there was nothing solid ; it was all broken up, and heaving up and down with the swell (2). Long black tongues of water were everywhereà Our camp was on a floe not more than thirty yard across. I shouted to Cherry and Crean, and rushed out in my socks to save the two sledges (3) ; the two floes were touching farther on and I dragged them to this place and got them on to our floe. At that moment our own floe split in two, but we were all together on

one piece. I then got my finnesko (4) on, remarking that we had been in a few tight places, but this was about the limit.

APSLEY CHERRY-GARRARD,
The worst journey in the world.

(1) Ice-floe: sheet of floating ice.
(2) Swell: large heaving waves.
(3) Sledge: a carriage that slides upon snow.
(4) Finnesko: boots made of fur.

b) THEME

1° Cette salle à manger a trente pieds de long et vingt de large. Elle est plus grande que la nôtre.
2° Vous n'êtes jamais allé au Pôle, n'est-ce pas ?
3° Comme il fait froid ! Les jours deviennent de plus en plus courts.
4° Il faut que je sorte aujourd'hui. Je vous verrai demain quand je reviendrai.
5° Il y a dix ans que je travaille à Paris, mais j'ai passé mes vacances en Bretagne il y a deux ans.

c) QUESTION

Try to imagine the difficulties explorers meet with in polar regions.

V. HISTOIRE

Enseignement long.
Au choix:
1° Les arts et les lettres sous Louis XIV.
2° La France sous la Régence.

Enseignement court.
1° La Restauration.
2° Les débuts de la troisième République (1870-1875).

ACADEMIE DE CAEN

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE

DICTEE

LA TOILETTE.

Le jeudi était un jour de grande toilette, et ma mère prenait ces choses-là très au sérieux.
Je commençai par m'habiller des pieds à la tête, puis je fis semblant de me laver à grande eau : c'est-à-dire que, vingt ans avant les bruiteurs de la radiodiffusion, je composai la symphonie des bruits qui suggèrent une toilette.
J'ouvris d'abord le robinet du lavabo, et je le mis adroitement dans une certaine position qui faisait ronfler les tuyaux : ainsi mes parents seraient informés du début de l'opération.
Pendant que le jet d'eau bouillonnait bruyamment dans la cuvette, je regardais à bonne distance.
Au bout de quatre ou cinq minutes, je tournai brusquement le robinet, qui publia sa fermeture en faisant, d'un coup de bélier, trembler la cloison.
J'attendis un moment, que j'employai à me coiffer. Alors, je fis sonner sur le carreau le petit tub (1) de tôle et je rouvris le robinet - mais lentement, à très petits coups. Il siffla, miaula et reprit le ronflement saccadé. Je le laissai couler une bonne minute, le temps de lire une page des Pieds Nickelés ... et je le refermai brusquement.
Mon succès fut complet, car j'obtins une double détonation qui fit onduler le tuyau.
Encore un choc sur la tôle du tub et j'eus terminé, dans le délai prescrit, une toilette plausible, sans avoir touché une goutte d'eau.

MARCEL PAGNOL, La Gloire de mon père.

(1) Prononcer teub et écrire le mot au tableau.

QUESTIONS

1° Quel est le rôle des « bruiteurs » de la radiodiffusion ? Vous justifierez le rapprochement que l'auteur établit entre eux et son stratagème d'enfant, ainsi que l'expression : « Je composai la symphonie des bruits qui suggèrent une toilette ».
2° Sens des mots : publia ; coup de bélier ; plausible.
3° a) Justifier le mode et le temps des verbes : seraient informés; j'eus terminé.
b) Quelle est la valeur de l'expression : en faisant trembler la cloison.

b) COMPOSITION FRANCAISE

Vous ferez, sous forme de lettre ou de discours, l'éloge d'un art (musique, danse, peinture, cinéma,

etc.) que vous choisirez à votre guise.

II. MATHEMA'TIQUES

a) ALGEBRE

1° Construire par rapport aux axes rectangulaires xOy les deux droites
Dl d'équation $y = - 2 (x - 6)$
D2 d'équation $y = (x + 5)/2$
2° Calculer les coordonnées de leur point d'intersection M.
3° Soit A le point d'intersection de Dl avec Ox, B le point d'intersection de D2 avec Ox, et H la projection de M sur Ox.
Calculer les segments orientés HA et HB.
4° A l'aide d'une relation métrique entre HM, HA et HB, démontrer que l'angle AMB est droit.
5° Soit A' le point symétrique de A par rapport à H. Quelle est l'abscisse de A' ? Exprimer en fonction de x = angle MAB, les angles du triangle MA'B.

b) GEOMETRIE

Soit un cercle de centre O et de rayon R = 3 cm. On prolonge un diamètre AB d'une longueur BC égale au rayon et on élève en C la perpendiculaire à AC. On prend sur cette perpendiculaire
CD = R × racine(3)
1° Calculer AD. Particularité du triangle ADC ?
Calculer DB. Particularité du triangle DBC ? En déduire que DB est bissectrice de l'angle D.
2° DA coupe le cercle en E et DB en F. Prouvez la similitude des triangles AEB et DAC. Calculer AE, EB.
3° Montrer que les points A, F, C, D sont sur un même cercle dont on précisera le centre.
40 Montrer que les droites AF, EB, DC sont concourantes.
I étant leur point de concours, nature du triangle ADI et mesure de EI.

III. SCIENCES D'OBSERVATION

Enseignement long.
Au choix :
1° Pasteur et la génération spontanée.
a) Hypothèse de la génération spontanée.
b) Expériences de Pasteur démontrant l'impossibilité de la génération spontanée.
c) Importance des découvertes de Pasteur (vaccins).
2° a) Découverte de la vitamine antibéribérique.
b) Variété et importance des vitamines.
c) Etablissez une ration alimentaire d'entretien en exposant les raisons de votre choix.

IV. ANGLAIS

a) VERSION

A RAINY DAY AT THE SEA-SIDE.

There were only two Americans stopping at the hotel. They did not know any of the people they passed on the stairs on their way to and from their room. Their room was on the second floor facing the sea. It also faced the public garden and the war monument. There were big palms and green benches in the public garden. In the good weather there was always an artist with his easel. Artists liked the bright colours of the hotels facing the gardens and the sea. Italians came from a long way off to look up at the war monument. It was made of bronze and glistened in the rain. It was raining. The rain dripped from the palm trees. Water stood in pools on the gravel paths.

HEMINGWAY, In Our Time.

b) THEME

1° Quand la pluie s'arrêtera, je sortirai.
2° La pluie tomba de plus en plus fort pendant tout le dîner.
3° Il a tant plu en janvier que toutes les rivières ont débordé.
4° Il faut que je rentre, il va pleuvoir.
5° Il pleuvait depuis trois jours.

C) QUESTION

What can you do at the seaside on a rainy day ?

V. GEOGRAPHIE

Enseignement long.

1° Les grandes sources d'énergie en France : localisation, production, avenir.
2° Les côtes françaises : étude physique et humaine (activité des hommes qui les habitent).

Enseignement court.

Au choix :

1° Les sources de l'énergie industrielle en France. Dites ce que vous en savez : situez les principales sur un croquis simple de la France.
2° L'Alsace : étude de géographie physique, économique et humaine (faire un croquis).

ACADEMIE DE CLERMONT-FERRAND

I. FRANCAIS
a) ORTHOGRAPHE
DICTEE
MOINEAUX SUR LES TOITS.

Le gazouillement des moineaux m'appelle ...
Mais pourquoi mes voisins ailés n'arrivent-ils point picorer les miettes que je leur ai éparpillées devant ma croisée ? je les vois s'envoler, revenir, se percher au faîtage des fenêtres et pépier en regardant le festin qu'ils sont habituellement si prompts à dévorer. Ce n'est point ma présence qui peut les effrayer, je les ai accoutumés à manger dans ma main. D'où vient cette irrésolution craintive ? J'ai beau regarder, le toit est libre, les croisées voisines sont fermées. J'émiette le pain qui reste de mon déjeuner, afin de les attirer par un plus large banquet. Leurs pépiements redoublent ; ils penchent la tête ; les plus hardis viennent voler au-dessus, mais sans oser s'arrêter.
J'allais fermer ma fenêtre sur cette réflexion, quand j'aperçois tout à coup, dans l'espace lumineux qui s'étend à droite, l'ombre de deux oreilles qui se dressent, puis une griffe qui s'avance, puis la tête d'un chat tigré qui se montre à l'angle de la gouttière.
Le drôle était là en embuscade, espérant que les miettes lui amèneraient du gibier !
Et moi qui accusais la couardise de mes moineaux ! J'étais sûr qu'aucun danger ne les menaçait ; je croyais avoir bien regardé partout ! je n'avais oublié que le coin derrière moi !
Dans la vie, comme sur les toits, que de malheurs arrivent pour avoir oublié un seul coin !

E. SOUVESTRE, Un Philosophe sous les toits.

QUESTIONS
1° Comment comprenez-vous la dernière phrase ?
2° Expliquez : irrésolution craintive ; drôle ; couardise.
3° a) Analyse grammaticale des mots soulignés : que (que je leur ai éparpillées) ; embuscade ; que (que le coin).
b) Analyse logique de la phrase : J'allais fermer ma fenêtre à gouttière.

b) COMPOSITION FRANCAISE
« Le voyager, disait Montaigne, me paraît un exercice profitable », mais il allait à pied, ou encore à cheval. Notre manière moderne de voyager pourrait-elle inspirer la même réflexion, ou bien quelles autres ?

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE
1° Quel nombre faut-il ajouter à l'expression
$A = 4x^2 - 12x$

pour qu'elle soit le développement du carré d'un binôme ? Quel est ce binôme ?
2° Décomposer en produits de facteurs du 1er degré les expressions
$B = 8 x^2 + 8 x + 2$
$C = 4 x^2 - 12 x + 9 - 16$
3° Simplifier la fraction rationnelle B/C.
4° Résoudre l'équation :
$[2 (2 x + 1)]/(2x – 7) = 1$
5° Résoudre l'équation .
$[2 (2 x + 1)]/(2x – 7) = x – 2/7$

b) GEOMETRIE
On donne un triangle ABC rectangle en A, dans lequel l'angle C = 30°. On pose BC = 2 a. On trace le cercle de diamètre AC.
On désigne par O son centre et par D son deuxième point d'intersection avec BC.
1° Calculer, en fonction de a, la longueur des segments AB, AC, BD et DC.
2° De O on mène la perpendiculaire à BC. Elle coupe le petit arc DC du cercle (O) en E. Que représente AE dans le triangle ADC ?
De O on mène la perpendiculaire au côté AC. Elle coupe le petit arc DC du cercle (O) en F. Que représente AF dans le triangle ABC ?
En déduire la valeur des angles du triangle AFE.
3° Calculer AE et AF du triangle AFE.

III. SCIENCES

Enseignement court.

a) SCIENCES PHYSIQUES
1° a) Question de cours de physique :
Etude expérimentale d'un miroir plan. Lois de la réflexion.
b) Chimie : compte rendu de l'expérience permettant de préparer de l'acétylène au laboratoire.
Application numérique :
On fait agir de l'eau en excès sur 48 g de carbure de calcium. Calculer :
1° le volume d'acétylène obtenu à 0° C sous la pression de 76 cm de mercure ;
2° la masse de chaux éteinte qui s'est formée quand tout le carbure a disparu.
Nota. - On donne: Ca = 40, C = 12, H = 1

2° a) Question de cours de chimie :
Etude expérimentale des propriétés chimiques du glucose (insister tout particulièrement sur son pouvoir réducteur).
b) Compte rendu de l'expérience d'électrolyse d'une solution de sulfate de cuivre avec anode en cuivre.

Application numérique. Dans cette expérience, la cathode est une plaque métallique carrée de 4 cm de côté et d'épaisseur négligeable dont on veut recouvrir les deux faces d'une couche uniforme de cuivre de 1/10 mm d'épaisseur. Le courant utilisé a une intensité constante de 0,5 A.
Quels sont :
- la quantité d'électricité ; et le temps nécessaire pour réaliser cette opération ?

b) SCIENCES D'OBSERVATION
Au choix:
1° a) Montrer par l'étude schématique de ses diverses fonctions l'importance jouée par le foie dans le bon fonctionnement général de l'organisme.
Indiquer pour chaque fonction étudiée les principales règles d'hygiène à respecter.
b) Coupe schématique d'une articulation mobile.
2° a) Structure d'un os long.
Constitution chimique de l'os.
Croissance d'un os long.
b) Coupe schématique du coeur.

IV. ANGLAIS
a) VERSION
The snow came early that year. By the middle of November the fields were white with it and, before the first week of December had passed, the streets of Peyton Place were lined on each side with white piles of snow pushed there, out of the way of traffic and pedestrians, by the town's sharp-nosed snow-plough.
The Grocery store was always more crowded in the winter months, for the farmers, who were hard pressed for a moment of rest in the summer, found themselves with hours of free time to spend ; the majority of them spent it at the Grocery store, talking.
GRACE METALIOUS, Peyton Place.

b) THEME
1° Ces enfants aiment la neige, n'est-ce pas ? Regardez-les, ils sont en train de jouer.
2° Voyez-vous ce garçon aux yeux noirs et à la veste rouge ?
3° Quel bon gâteau ! C'est le meilleur de tous. Les autres sont moins bons.

c) QUESTIONS
Why are farmers hard pressed for a moment of rest in summer ? What must they do, then? (6 lines.)

V. GEOGRAPHIE
Enseignement long
Au choix :
1° Le climat et les paysages du Midi méditerranéen.
2° Le Sahara , étude physique et économique. Croquis.

Enseignement court

1° Les Alpes du Nord : géographie physique, humaine, économique. Croquis.

2° La vigne en France métropolitaine et en Algérie : conditions de culture, types de vignobles, problèmes.

On complétera par un croquis en y localisant les principaux vignobles français et en y indiquant la limite nord de la vigne en France, ainsi que les ports assurant le commerce du vin.

ACADEMIE DE DIJON

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE
DICTEE
PRISONNIERS EVADES.

Le plus pénible ne résidait pas dans nos équipées nocturnes, bien que la sueur, qui nous coulait par tous les pores après quelques heures de marche, nous interdît la moindre halte dans le vent glacé. Ce n'était pas non plus les exercices divers à quoi nous contraignait le souci d'échapper aux regards, comme de nous jeter à plat ventre dans les fossés au passage de chaque voiture pour esquiver le faisceau dénonciateur des phares, ou de franchir les torrents sur des passerelles de hasard à défaut de ponts de pierre gardés militairement. Ce n'était pas davantage de nous imposer un rationnement sévère, car une joie énorme, celle d'aller sans garde-chiourme, nous soutenait mieux que la nourriture. Non, le plus pénible, c'était le manque de vrai sommeil, dans une immobilité grelottante qu'il nous fallait garder de sept heures du matin à cinq ou six heures du soir, par dix-huit degrés au-dessous de zéro. Nous choisissions pour camper des bois de jeunes sapins, dont les branches basses descendent jusqu'au sol et se marient à celles de leurs voisins, de sorte que leur emmêlement constitue un rideau infranchissable à toute vue. Avec de l'eau de neige patiemment ramassée et fondue, nous faisions deux fois par jour un peu de thé ou de chocolat chaud ; biens précieux que nous avions reçus de France et mis en réserve pour notre aventure. Et, pourtant, que les heures étaient longues en attendant le moment de repartir !

F. Ambrière, Les Grandes Vacances.

QUESTIONS

1° Donnez le sens exact des termes suivants du texte : évadé ; équipée ; faisceau ; rationnement ; garde-chiourme.

2° Faites ressortir dans l'ordre d'importance décroissante les périls et les difficultés qui s'opposent à la marche des évadés.

3° Analyse logique de la première phrase. Justifiez le mode et le temps de : interdît.

b) COMPOSITION FRANCAISE

Etes-vous heureux et fier d'appartenir à l'ère du triomphe de la science ou avez-vous la nostalgie d'une époque passée ? Si oui, laquelle ? Justifiez votre réponse.

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

1° Résoudre graphiquement le système

$Y1 = - 3 x + 4$
$Y2 = x/3 - 1$
(Echelle du graphique : 1 cm par unité.)
Soit H le point d'intersection des deux droites D1 et D2 d'équations Y1 et Y2.
Vérifier par le calcul les résultats obtenus pour les coordonnées du point H.
2° On désigne par A et B les points d'intersection de la droite Dl avec Ox et Oy (A sur Ox, B sur Oy), par C et D les points d'intersection de D2 avec Ox et Oy (C sur Ox, D sur Oy).
Donner les coordonnées des points A, B, C, D. Calculer BD et BC. Que peut-on dire du triangle DBC et du point A pour ce triangle ?
3° Déterminer la tangente de l'angle DBH, en déduire le cosinus et le sinus de cet angle et la valeur de DH et de BH.

b) GEOMETRIE
On considère un cercle de centre O et de diamètre AB = 2 R. D'un point P situé sur le prolongement de OA du côté de A tel que OP = R × racine(5), on mène une tangente PC à ce cercle.
1° Donner correctement les constructions de OP = R × racine(5) et de la tangente PC au cercle (O).
2° H étant le pied de la perpendiculaire menée de C sur AB, calculer PC et CH en fonction de R.
Montrer que les deux triangles PAC et PCB sont semblables. En déduire la valeur du rapport CA/CB et calculer CA et CB en fonction de R.
3° Sachant que racine(5) ≈ 2,236, R = 5 cm, calculer CA et BC à 1 mm près par défaut.

III. SCIENCES D'OBSERVATION

Au choix:
1° a) La croissance des os.
b) Mise en évidence par des expériences simples de l'excitabilité, de la contractibilité et de l'élasticité des muscles.
2° a) Schéma annoté de l'oeil.
b) Fleming et la pénicilline. Notion d'antibiotique.

IV. ANGLAIS
a) VERSION
ON TOP OF THE WORLD.
A little below the summit Hillary and I stopped. We looked up. Then we went on. The rope that joined us was thirty feet long, but 1 held most of it in loops in my hand, se that there was only six feet between us... We went on slowly, steadily.
And then we were there. Hillary stepped on top first. And I stepped up after him. The dream had come true.
What we did first was what all climbers do when they reach the top of their mountain. We skook hands. But this was not enough for Everest. 1 waved my arms in the air, and then threw them around Hillary, and we thumped each other in the back until, even with oxygen, we were almost

breathless.
Then we looked round. It was eleven thirty in the morning, the sun was shining, and the sky was the deepest blue I have ever seen. Only a gentle breeze was blowing, coming from the direction of Tibet, and the plume of snow that always blows from Everest's summit was very small.

Man of Everest (The Autobiography of Tensing).

b) THEME

1° Dites-moi, de quoi parlez-vous ?
2° J'aimerais que vous me disiez pourquoi ce livre est passionnant.
3° Les jeunes et les vieux trouvèrent amusant de danser autour du feu de joie.
4° Il y a neuf ans que les Anglais ont atteint le sommet de l'Everest.
5° Même si j'étais alpiniste, je ne voudrais pas grimper aussi haut qu'eux.

c) QUESTION

What difficulties did Hillary and Tensing encounter when climbing Mount Everest ?

V. GEOGRAPHIE

Au choix : quatre sujets.
1° Les sources d'énergie en France
Charbon - Pétrole - Electricité.
2° L'élevage en France : l'évolution du cheptel, les principales productions.
3° Le Jura (caractères physiques, vie rurale, industries).
4° On dit que le Massif Central est le plus ample et le plus divers des massifs anciens.
Expliquez sa formation. Quel est son relief ?

ACADEMIE DE GRENOBLE

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE

DICTEE

LE JARDIN DE LA FRANCE.

Connaissez-vous cette contrée que l'on a surnommée le jardin de la France, ce pays où l'on respire un air si pur dans les plaines verdoyantes arrosées par un grand fleuve ? Si vous avez traversé, dans les mois d'été, la belle Touraine, vous aurez longtemps suivi la Loire paisible avec enchantement, vous aurez regretté de ne pouvoir déterminer, entre les deux rives, celle où vous choisiriez votre demeure, pour y oublier les hommes auprès d'un être aimé... Des vallons peuplés de jolies maisons blanches qu'entourent des bosquets, des coteaux jaunis par les vignes ou blanchis par les fleurs du cerisier, de vieux murs couverts de chèvrefeuilles naissants, des jardins de roses d'où sort tout à coup une tour élancée, tout rappelle la fécondité de la terre ou l'ancienneté de ses monuments, et tout intéresse dans les oeuvres de ses habitants industrieux. Rien ne leur a été inutile : il semble que, dans leur amour d'une aussi belle patrie, seule province de France que n'occupa jamais l'étranger, ils n'aient pas voulu perdre le moindre espace de son terrain, le plus léger grain de son sable... Si vous gravissez un coteau hérissé de raisins, une petite fumée vous avertit tout d'un coup qu'une cheminée est à vos pieds : le rocher même est habité, et des familles de vignerons respirent dans ses profonds souterrains, abritées dans la nuit par la terre nourricière qu'elles cultivent laborieusement pendant le jour.

ALFRED DE VIGNY, Cinq-Mars (chap. I).

QUESTIONS

1° Dites en quelques lignes ce qui, aux yeux de l'auteur, fait le charme et l'originalité de la Touraine.
2° Expliquez les mots et expressions : déterminer ; industrieux ; hérissé de raisins.
3° Nature et fonction des propositions de la dernière phrase : Si vous gravissez... pendant le jour.

b) COMPOSITION FRANCAISE

Vous revenez, après deux étés d'absence, passer vos vacances dans un pittoresque petit village que vous aimiez, et vous le trouvez aux trois quarts « modernisé ».
Dites les impressions et les sentiments que vous éprouvez en le parcourant.

II. MATHEMATIQUES

ALGEBRE

1° 'Transformer en un produit de facteurs du premier degré en x l'expression

$Y = (3x/4 + 6)^2 - (2 - 5x/4)^2$
2° Simplifier la fraction rationnelle :
$Y/(x + 2)$
3° Tracer, dans un même système d'axes rectangulaires, les droites représentatives des fonctions
$y1 = - x + 16$ et $y2 = x + 2$.
Calculer les coordonnées de leur point d'intersection I et montrer que ces deux droites sont perpendiculaires.
4° Soient A le point d'intersection de la droite d'équation $y1 = - x + 16$ avec l'axe des abscisses et B le point d'intersection de la droite d'équation $y2 = x + 2$ avec le même axe ; calculer l'aire du triangle AIB.

b) GEOMETRIE
Soit un cercle de diamètre AE = 2R et de centre O. Soit BC une corde perpendiculaire à AE au point D, milieu de AO.
Une sécante issue de A coupe BC en M et le cercle en N.
1° Montrer que les triangles ADM et ANE sont semblables et en déduire que R est moyenne proportionnelle entre AM et AN.
2° Montrer que le cercle circonscrit au triangle OMN est tangent à AO. Que dire de la puissance du point A par rapport à ce cercle lorsque la sécante AM pivote autour de A ?
3° Dans le cas où AM = 2R/3, calculer MD, AN, MN, ME, en fonction de R.

III. SCIENCES

Enseignement court

a) SCIENCES PHYSIQUES
Au choix :
1° a) Propriétés calorifiques du courant électrique : étude expérimentale de la chaleur dégagée dans un fil par le passage du courant électrique. Loi de Joule. Formule. Nommez les applications de ces propriétés.
b) Décrire une expérience montrant l'action de l'eau sur le carbure de calcium. Précautions à prendre. Ecrire l'équation de réaction.
- En traitant par un excès d'eau un certain poids de carbure de calcium pur, on obtient un gaz occupant un volume de 4,48 1. Calculer :
- le poids de carbure de calcium traité,
- le volume d'oxygène nécessaire à la combustion complète du gaz obtenu (C = 12, H = 1, O = 16, Ca = 40)
2° a) Propriétés chimiques du glucose.
b) Compte rendu d'une expérience ayant pour objet la détermination de la chaleur spécifique d'un métal.
Application numérique. Un calorimètre dont l'équivalent en eau est de 20 g contient 80 g d'eau

chaude, le tout étant à la température de 90°. On y plonge un morceau de cuivre de 120 g à la température de la salle, soit 20°.
La température finale s'établissant à 82,8°, calculer la chaleur spécifique du cuivre.

Enseignement long

b) SCIENCES D'OBSERVATION
Au choix :

1° a) Schéma de l'appareil circulatoire du corps humain.
b) Composition du sang. Rôle de ses différents éléments.
2° a) La tuberculose : l'agent de la maladie, l'évolution et les traitements curatifs.
(Il ne sera étudié que le cas de la tuberculose pulmonaire.)
b) La dentition de l'homme: faites le dessin des diverses sortes de dents ; indiquez leur rôle et donnez la formule dentaire de l'homme adulte.

IV. ANGLAIS

a) VERSION

CHANGING TRAINS.
At one period during the war I was stationed in South Devon and when I got week-end leave front there 1 usually travelled at night to save time, and so it happened that I frequently found myself changing trains at Temple Meads Station, Bristol, always in the middle of the night and always with a two or three hours' wait. Sometimes I hung about the station or wandered out into the dismal streets outside, and sometimes I went across to the hotel across the way and tipped the night porter so that I could have a nap in front of the dying fire in the smoke-room.

J. B. Priestley, from English journey.

Note : nap = a short sleep.

b) THEME

Translate into English.
1° Il a fait une promenade de deux heures, puis il est allé chez ses amis.
2° Cette ville dont vous me parlez est la plus belle de la région.
3° Nous irons chez ma soeur la semaine prochaine : elle nous écrira quand elle aura vu ses amis.
4° La personne que vous voyez est mon amie : elle doit venir demain.
5° Cet homme dont vous avez entendu parler est le portier de l'hôtel.

c) QUESTION

Which do you like best : travelling by day or by night ?
Give your reasons. (5 ou 6 lignes.)

V. GEOGRAPHIE

Enseignement long

Au choix :

1° Les sources d'énergie en France ; leur localisation ; leur importance ; les possibilités d'avenir.
2° Les grands traits physiques de l'Afrique du Nord : relief, climat et végétation.

Enseignement court

1° Les sources d'énergie en France ; leur localisation ; leur importance ; les possibilités d'avenir.
2° Comparez les Alpes du Nord et les Alpes du Sud. (Au point de vue relief, climat et végétation.)

ACADEMIE DE LILLE

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE

DICTEE

DECOUVERTE DE LA MER.

J'attendais, je guettais la mer. Mais elle ne se montrait pas. Nous venions du fond de la terre. Le train ahanait dans un horizon fermé, à travers de petits champs que bordaient des haies de chênes et de châtaigniers. Vers Pontorson (1), les haies disparurent et les arbres, l'horizon s'élargit. La mer était toujours invisible. Mais dans le wagon tout le monde parlait d'elle. Une femme dit qu'elle sentait ses lèvres salées, et chacun se passa la langue sur les lèvres, avide de goûter l'inconnu. Je ne sentais rien et j'étais désespéré. Quand on eut traversé Dol (1), quelqu'un cria qu'il l'avait vue. On discuta si c'était elle. Je ne la voyais pas. Mais le ciel était tout changé, plus vaste, plus mobile. Le vent qui renversait mes mains tendues à la portière roulait de blancs nuages éclatants. On arriva enfin, et dès la cour poussiéreuse de la gare, entre les façades peintes d'hôtels, j'aperçus la forêt des vergues, les mâtures des navires qui remplissaient les bassins du port. Elle était là, et j'étais sûr désormais qu'elle existait vraiment, au rebours de tant de merveilles dont on vous parle toujours et que vous ne rencontrez jamais. Nous longeâmes des quais, traversâmes des terrains vagues. L'air était pétillant et salé. Et tout d'un coup, au détour d'un haut mur de caserne, elle fut là devant nous. C'était vers les huit heures du matin. Il semblait qu'elle dormît encore, rêveuse et solitaire, bleue et un peu brumeuse.

JEAN GUEHENNO.

(1) Epeler ce mot.

QUESTIONS

1° Montrez qu'il s'agit bien là d'une « découverte ». Analysez les sentiments qu'éprouvent les personnages.

2° Expliquez : le train ahanait dans un horizon fermé ; avide de goûter l'inconnu ; elle existait vraiment, au rebours de tant de merveilles dont on vous parle toujours et que vous ne rencontrez jamais.

3° a) Nature et fonction des mots : arbres ; salées.

b) Mode et temps de : dormit. justifiez le mode.

c) Analyse logique de la phrase : Elle était là et j'étais sûr désormais... et que vous ne rencontrez jamais.

b) COMPOSITION FRANCAISE

Contre un jeune Parisien qui vante la beauté et les agréments de Paris, vous vantez la beauté et les agréments de votre ville natale (ou de votre village natal).

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

On considère les expressions

$A = (x + 3)^2 - (1 - 2x)^2$.

$B = x^2 - 8x + 16$.

1° Mettre A sous forme d'un polynôme ordonné.

2° Décomposer A en un produit de deux facteurs.

3° Mettre B sous forme du carré d'un binôme.

4° Simplifier l'expression A/B . Pour quelles valeurs de x cette expression a-t-elle un sens ?

5° Pour quelle valeur de x l'expression simplifiée obtenue à la quatrième question est-elle égale à 1 ?

6° Représenter graphiquement les variations des fonctions

$y1 = 3x + 2$, et $y2 = 4 - x$.

Retrouver le résultat de la cinquième question à l'aide du graphique.

b) GEOMETRIE

Considérons un cercle de diamètre AB = 10 cm.

1° Sur le diamètre AB à l'extérieur du cercle, trouver un point C tel que CB/CA = 2/7

2° Une demi-droite Ax coupe le cercle en D et la perpendiculaire à AB au point C en E. Montrer que le quadrilatère BCED est inscriptible, que les triangles ADB et ACE sont semblables. Montrer que AD.AE = AB.AC.

3° DB coupe EC en F. Montrer que ED.EA = EC.EF.

4° Dans le cas où BAD = 30°, calculer AD, AE, DE, EC, CF et les rapports trigonométriques de l'angle CAF.

III. SCIENCES D'OBSERVATION

Au choix:

1° a) Etude macroscopique d'un muscle long. Modification de forme en rapport avec la contraction.

b) Par un dessin et sa légende, représenter l'estomac de l'homme : sa forme, ses mouvements et le sens de la circulation des aliments.

2° a) Expliquez la découverte des vaccins.

b) Dessinez le matériel utilisé pour la culture des microbes.

IV. ANGLAIS

a) VERSION

A SCHOOL-GIRL FOND OF LIBERTY.

Tabitha stood in the corner, but she did not mind because she was used to it. She was ten years old and rather short for her width, with red curls and brown Her skin would have been white if she had

not been so sun-burnt. In spite of her weight she had quick movements. She always knew exactly what she wanted to do and did it at the first opportunity, no matter how naughty. She knew what she wanted to do now : escape from school and run down to the river. April had come and there were pools of sunshine on the floor. It was because of the sunshine and enjoying herself in the walley that Tabitha had arrived late at school this morning and had been put in the corner. But, in her opinion, it had been worth it. She had danced in the valley in the sunshine and picked a big bunch of primroses.

ELISABETH GOUDGE, The Valley of Song.

b) THEME
1° Tabitha savait-elle exactement ce qu'elle voulait faire ?
2° Elle pensait que les jours de congé n'étaient pas assez longs.
3° S'il avait plu, elle n'aurait pas été en retard.
4° Elle était debout dans le coin depuis une demi-heure.
5° Cela vous ennuierait-il de venir en classe le jeudi ?

c) QUESTIONS
You have probably been punished at school when you were a little boy (or a little girl).
What had you done ? How did you feel ?

V. GEOGRAPHIE

Enseignement long
Au choix :
1° Le pétrole en France : prospection, exploitation, utilisation, perspectives d'avenir.
2° Comparez la Seine et le Rhône : réseau hydrographique, régime, utilisation.

Enseignement court
1° L'élevage en France.
2° La Seine. Croquis de son cours et de ses affluents ; explication du régime, ressources de la région drainée.

ACADEMIE DE LYON

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE
DICTEE

UNE PHILOSOPHIE DU PLAISIR.

Chaque fois que Joseph montait dans sa voiture et saisissait le volant entre ses mains gantées, il éprouvait un sentiment comparable à celui du chevalier qui, roide en son armure, bien calé sur son palefroi, les rênes au poing, la lance en arrêt, part pour la conquête du monde sur le chemin des aventures.

Joseph avait eu sa première auto dans les toutes jeunes années du siècle. Depuis, il en avait acheté, usé, brisé, revendu plusieurs dizaines, et de toutes sortes et de toutes grosseurs. Cela ne l'empêchait pas de parler avec nostalgie des temps héroïques de l'automobile et des jours où le sportif pouvait parcourir dix lieues sur une route nationale sans croiser une seule voiture. Car Joseph, en matière de plaisirs, professait une philosophie barbare et vigoureuse. « Pour qu'un plaisir soit vraiment un plaisir, pensait-il et disait-il parfois, faut que j'en jouisse seul. Faut, du moins, que le nombre des gens qui en jouissent avec moi soit aussi réduit que possible. Ils me font rire, tous ces gaillards qui parlent des besoins de la multitude et de la démocratisation des inventions utiles !.,, Le vrai plaisir dans la vie, c'est d'avoir ce que les autres n'ont pas. Et je sais ce que je dis. Tous ceux qui prétendent le contraire sont des hypocrites. De quelque côté que je me tourne, je ne vois que des hypocrites. C'est dégoûtant ! »

G. DUHAMEL, La Passion de Joseph Pasquier.

QUESTIONS

1° a) Quel est ce sentiment dont il est question dans la première phrase : il éprouvait un sentiment comparable...

b) Quel trait de caractère s'affirme dans la philosophie du plaisir de Joseph Pasquier ?

2° Expliquez les mots suivants : roide ; nostalgie ; démocratisation ; hypocrites.

3° a) Analyse grammaticale de : celui (du chevalier); en (jouisse).

b) Analyse logique de la phrase : De quelque côté que je me tourne, je ne vois que des hypocrites.

b) COMPOSITION FRANCAISE

Il vous est arrivé de retrouver par hasard un livre ou un jouet de votre enfance. Evoquez les souvenirs que cette découverte vous a rappelés et les sentiments qu'elle a fait naître en vous.

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

1° Soit l'expression : $A = 3 (x - 2)^2 - 4 + x^2 - (2 - x) (x + 5)$

Effectuer les opérations et écrire A sous la forme d'un polynôme réduit et ordonné.
2° Décomposer A en un produit de facteurs du premier degré.
3° Soit la fraction
$F = (5x^2 - 9x - 2)/(3x^2 - 12)$
a) Simplifier F.
b) Trouver la valeur numérique de F pour $x = 2$; $x = -1/5$; x = racine(3)
c) Calculer x pour que cette fraction ait pour valeur 1.
4° Représenter graphiquement les fonctions : $y = 5x + 1$; et $Y = 3x + 6$
Comment peut-on retrouver, au moyen du graphique, la valeur de x telle que F = 1 ?

b) GEOMETRIE
Dans un demi-cercle de centre O, de diamètre AB = 2 R, on trace un rayon variable OM. La parallèle à AB menée par M recoupe le cercle en P.
1° Montrer que le milieu I de AM décrit le demi-cercle (C) de diamètre AO.
2° La parallèle à AB menée par I recoupe AP en J. Montrer que J est sur (C).
3° On suppose maintenant que AOM = 120°.
a) Nature du quadrilatère AOMP. Montrer que la droite OI passe par P.
b) Evaluer la puissance du point P par rapport au cercle de diamètre AO. On mène une tangente PT à (C) : évaluer la longueur PT.
N. B. - Les questions 2 et 3 sont indépendantes.

III. SCIENCES

a) SCIENCES PHYSIQUES
Au choix :
1° a) La loi de Joule : étude expérimentale. Enoncé de la loi. Différentes expressions. Citez les principales applications pratiques.
b) Décrivez l'action de l'acide acétique sur une base.
On neutralise 60 cm^3 de solution acétique renfermant 60 g d'acide pur par litre avec de la soude. Calculez la masse de soude nécessaire à la neutralisation complète de l'acide.
C = 12 ; O = 16 ; Na = 23
2° a) Propriétés chimiques de l'acétylène.
b) Décrivez une expérience d'électrolyse d'eau sodée. Interprétation des résultats.
Calculez le volume d'hydrogène dégagé en 6 mn 26 s à la cathode d'un voltamètre à eau sodée qui est traversé par un courant de 5 A.

Enseignement long
b) SCIENCES D'OBSERVATION
Au choix :
1° L'amidon. Mise en évidence des propriétés permettant de le caractériser. Reconnaissance dans quelques aliments usuels. Digestion. Importance et rôle dans les rations alimentaires.

2° Infection microbienne à partir d'une plaie ; défense naturelle et lutte externe artificielle contre cette infection.

IV. ANGLAIS

a) VERSION

MARKET DAY IN BOSTON.

It was market day in Boston. The square was filled with stalls and any remaining space in the centre of the town was occupied by either broad-faced farmers and their men or enormous bullocks. If there were any marked signs of an agricultural depression in these parts, I missed them. My hotel was in the market-square and it was so crowded with farmers or farm-hands clamouring for beer, that it was not easy to get in at all. It was now early afternoon and I suppose that business was over for the day. Two more farmers and another seed merchant and the hotel would have burst. If Boston is like this when agriculture is under a cloud, what is it like when farmers are making money. In an hour or two they would return to their red farmsteads surrounded by immense fields and probably not see anybody but a neighbour or two until next rnarket day.

Adapted from J. B. PRIESTLEY, English Journey.

Notes: bullocks : oxen ; farm-hands : men helping the farmer on the farm ; agriculture is under a cloud : farmers cannot sell their goods.

b) THEME

1° Il remplit son verre de bière.

2° Jean est un garçon aux larges épaules et aux petits yeux.

3° L'exercice était si facile qu'il n'a pas fait de fautes.

4° Voulez-vous encore un morceau de gâteau ? Non, merci, je n'en veux plus.

5° Les paysans avaient l'habitude d'aller à l'hôtel quand le marché était fini.

c) QUESTION

One day you went to market with your mother. What did you see or do in the market place, (6 lignes)

V. HISTOIRE

Enseignement long

Au choix :

1° Colbert.

2° La guerre de l'Indépendance américaine.

Enseignement court

1° La révolution de 1848 en France.

2° L'essor de l'industrie en France au XIXe siècle ; ses causes ; ses conséquences.

ACADEMIE DE MONTPELLIER

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE
DICTEE

LE MARAIS.

Dans la vallée, c'étaient de grands herbages arrosés par des rigoles et séparés par des haies ; puis, plus loin, la rivière, canalisée jusque-là, s'épandait en un vaste marais. Ce marais, la plus admirable région de chasse que j'aie jamais vue, était tout le souci de mon cousin qui l'entretenait comme un parc. A travers l'immense peuple de roseaux qui le recouvrait, le faisait vivant, bruissant, houleux, on avait tracé d'étroites avenues où les barques plates, conduites et dirigées avec des perches, passaient, muettes, sur l'eau morte, frôlaient les joncs, faisaient fuir les poissons rapides à travers les herbes et plonger les poules sauvages dont la tête noire et pointue disparaissait brusquement.

Le marais, c'est un monde entier sur la terre, monde différent, qui a sa vie propre, ses habitants sédentaires et ses voyageurs de passage, ses voix, ses bruits et son mystère surtout. Rien n'est plus troublant, plus inquiétant, plus effrayant, parfois, qu'un marécage. Pourquoi cette peur qui plane sur ces plaines basses couvertes d'eau ? Sont-ce les vagues rumeurs des roseaux, les étranges feux follets, le silence profond qui les enveloppe dans les nuits calmes, ou bien les brumes bizarres, qui traînent sur les joncs comme des robes de mortes, ou bien encore l'imperceptible clapotement, si léger, si doux, et plus terrifiant parfois que le canon des hommes ou que le tonnerre du ciel, qui fait ressembler les marais à des pays de rêve, à des pays redoutables cachant un secret inconnaissable et dangereux ?

GUY DE MAUPASSANT, Contes choisis.

QUESTIONS

1° a) Pour quelles raisons Maupassant est-il attiré par le marais ?
b) « Les marais ressemblent à des pays de rêve », écrit-il. Par quelles expressions tirées du texte pouvez-vous justifier cette affirmation ?
2° Expliquez les mots ou expressions : la rivière s'épandait ; habitants sédentaires ; étranges feux follets.
3° a) Analysez les mots : rigoles ; que (que j'aie jamais vue) ; monde (monde différent) ; rien (rien n'est plus troublant).
b) justifiez l'emploi de l'imparfait et du présent de l'indicatif dans le premier et le deuxième paragraphe.

b) COMPOSITION FRANCAISE

Quelle époque, quel personnage ou quel événement du passé avez-vous eu l'occasion de sentir

revivre à l'occasion d'un travail scolaire, ou d'une lecture, d'une excursion, d'une visite de musée ou de monument ?
Faites-nous part des images qui ont surgi dans votre esprit et des sentiments que vous avez éprouvés.

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

Soient les expressions :
$A = 16x^2 - 36$ et $B = 16x^2 - 48x + 36$
1° Décomposer A et B en produits de facteurs du premier degré.
2° Simplifier la fraction A/B ; on appellera F la fraction simplifiée.
3° Pour quelle valeur de x la fraction F n'a-t-elle pas de valeur numérique ?
4° Pour quelle valeur de x a-t-on F = 0 ?
5° Tracer sur un même graphique la droite D d'équation : $y = 2x + 3$
et la droite D' d'équation $y = 2x - 3$.
Quelle particularité présentent ces deux droites?

b) GEOMETRIE

Soit un demi-cercle de centre O et de diamètre AB = 10 cm. Sur AB on place un point H tel que AH = 8 cm. La perpendiculaire en H à AB coupe le demi-cercle en M.
1° Nature du triangle AMB ; calculer MH.
2° Calculer AM, puis calculer MB en utilisant un procédé différent.
3° La tangente en B au demi-cercle coupe AM en E. Calculer AF, et EB.
4° Calculer tg AMH. Trouver la mesure de l'angle AMH en degrés et minutes, sachant que :
tg 63° = 1,963 et tg 64° = 2,050

III.SCIENCES

a) SCIENCES PHYSIQUES

1° a) L'acétylène (préparation, propriétés, usages).
b) On place une flamme de 2 cm de haut à 50 cm du centre optique d'une lentille convergente de 20 cm de distance focale.
Construction géométrique de l'image (1 cm sur le graphique représentera une distance de 5 cm sur l'axe de la lentille ; 1 cm de hauteur de l'objet ou de l'image sera représenté par 2 cm sur le graphique).
Quelle est la nature, la dimension et la position de l'image ?
Faites vos calculs et essayez de retrouver vos réponses sur le graphique.

2° a) Le glucose. Etat naturel et préparation. Propriétés physiques et chimiques.

b) Décrivez les phénomènes qui se produisent lorsqu'on réunit les bornes d'un voltamètre contenant une solution aqueuse de soude caustique aux bornes d'un générateur. Comment explique-t-on ces phénomènes ?
Dans l'expérience précédente, on recueille en 20 mn 0,56 1 de gaz hydrogène. Pouvez-vous en déduire l'intensité du courant ? (On rappelle que le passage de 96 600 coulombs libère 11, 2 l de gaz hydrogène pris dans les conditions normales.)

b) SCIENCES D'OBSERVATION

1° a) La variole : la maladie, causes, immunisation.
b) Schéma de la structure du coeur.

2° a) Représenter par un croquis annoté l'appareil digestif de l'homme. Indiquer quels sont les principaux sucs digestifs.
b) Décrire une expérience de digestion artificielle (par exemple, la digestion de l'amidon par la salive).
Donner pour conclure une définition de la digestion.

IV. ANGLAIS

a) VERSION
CROSSING THE CHANNEL FOR THE FIRST TIME.
They had been sailing for two and a half hours when an Englishman said: Look ! Can you see the English coast ? In fact André could see nothing but a dim gray outline on the horizon. Tea was being served on board. A kind-looking lady in an ugly green hat came back from the bar with a cup of tea in either hand.
André stared at her : he wondered how she could walk along the deck and carry the two cups without spiring any tea.
Would you like some? she said with a smile.
No, thank you, André said. He was now too busy watching the coast, which grew whiter and whiter till the cliffs became clearly visible. As the boat entered the harbour, he even caught a glimpse of small bright-coloured houses with green lawns in front of them. This indeed looked like the country he had heard about.

b) THEME
1° Translate into English :
Il est fatigué parce qu'il marche depuis cinq heures.
Il était occupé à écrire, il n'entendit pas son frère entrer.
Il aperçut des maisons aux toits de chaume et aux murs couverts de lierre.
On était en train de construire une maison sur le bord de la mer.
Perrette voulait arriver à la ville sans renverser son lait.

c) QUESTION
2° Describe what you see in a harbour. (Five to six lines.)

V. GEOGRAPHIE

Enseignement long
Au choix:
1° Les sources d'énergie en France.
2° Climat et végétation de la France.

Enseignement court
1° La plaine alsacienne : géographie physique, économique et humaine.
2° Le bassin aquitain : relief, climat et vie économique.

ACADEMIE DE NANCY

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE

DICTEE

Connaissez-vous cette contrée que l'on a surnommée le jardin de la France, ce pays où l'on respire un air si pur dans les plaines verdoyantes arrosées par un grand fleuve ? Si vous avez traversé, dans les mois d'été, la belle Touraine, vous aurez longtemps suivi la Loire paisible avec enchantement, vous aurez regretté de ne pouvoir déterminer, entre les deux rives, celle où vous choisirez votre demeure, pour y oublier les hommes. Lorsque l'on accompagne le flot jaune et lent du beau fleuve, on ne cesse de perdre ses regards dans les riants détails de la rive droite. Des vallons peuplés de jolies maisons blanches qu'entourent des bosquets, des coteaux jaunis par les vignes ou blanchis par les fleurs du cerisier, de vieux murs couverts de chèvrefeuilles naissants, des jardins de roses d'où sort tout à coup une tour élancée, tout rappelle la fécondité de la terre ou l'ancienneté de ses monuments, et tout intéresse dans les oeuvres de ses habitants industrieux.

Les bons Tourangeaux sont simples comme leur vie, doux comme l'air qu'ils respirent, et forts comme le sol puissant qu'ils fertilisent. On ne voit sur leurs traits bruns ni la froide immobilité du Nord, ni la vivacité grimacière du Midi. Leur visage a, comme leur caractère, quelque chose de la candeur du vrai peuple de Saint Louis ; leurs cheveux châtains sont encore longs et arrondis autour des oreilles comme les statues de pierre de nos vieux rois ; leur langue est le plus pur français, sans lenteur, sans vitesse, sans accent ; le berceau de la langue est là, près du berceau de la monarchie.

ALFRED DE VIGNY, Cinq-Mars.

QUESTIONS

1° Donnez un titre à ce passage de Vigny et justifiez votre choix.

2° Expliquez : Tout rappelle la fécondité de la terre ou l'ancienneté de ses monuments ; La froide immobilité du Nord ; La vivacité grimacière du Midi.

3° Analysez les mots soulignés : si (pur) ; Si (vous avez traversé) ; oublier (les hommes) ; fleurs (du cerisier) ; tout (intéresse).

4° Analyse logique de la phrase : Des vallons peuplés... habitants industrieux.

b) COMPOSITION FRANCAISE

Vous avez vos heures de travail solitaire alors que vous êtes aux prises avec les difficultés d'une version, d'un problème, d'une composition française... Décrivez l'un de ces instants et analysez vos impressions successives du moment.

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

Soit un triangle ABC, BC = 6 cm ; AC = 5 cm ; AB = b (b est une longueur en centimètres). On considère un point M sur le segment BC, tel que BM = x. On mène par M les parallèles à AC et AB qui coupent respectivement AB en P et AC en Q.

1° Calculer en fonction de x et de b les longueurs de PM et MQ.

2° Calculer le demi-périmètre y du quadrilatère PMQA. On trouvera : $y = (5 - b)\ x/6 + b$

3° Etudier les variations de y quand M décrit BC dans les deux cas suivants : b = 4; b = 7. Indiquer dans chaque cas si la fonction est croissante ou décroissante. Représentation graphique.

b) GEOMETRIE

Soit un demi-cercle de centre O, de diamètre AB = 9 cm.

1° Déterminer le point C sur le segment AB et le point D sur le prolongement de AB tels que CA/CB = DA/DB = 2/7

Calculer CA et DA.

2° On trace le demi-cercle de diamètre DC, de centre O', qui coupe le demi-cercle de diamètre AB en M. Calculer le rayon du cercle (O').

3° H étant la projection orthogonale de M sur AB, démontrer la relation HC . HD = HA . HB.

4° Démontrer que le triangle OMO' est rectangle. Que peut-on en déduire pour les positions des droites OM et OM' par rapport aux deux demi-cercles ?

III. SCIENCES

a) SCIENCES PHYSIQUES

1° a) Etude expérimentale de la résistance électrique d'un conducteur. Etudiez les différents facteurs qui font varier cette résistance. Résistivité. Formule en indiquant les unités utilisées.

b) Décrivez une expérience de fermentation alcoolique.

Quelles sont les conditions d'une bonne fermentation ?

Application numérique : Un vin titre 11° d'alcool. Calculez la masse théorique de glucose qui a donné 100 1 de ce vin. Quel volume d'eau-de-vie à 45° peut-on obtenir par distillation de ces 100 1 de vin ?

On donne : C = 12 ; O = 16 ; H = 1.

Densité de l'alcool pur : 0,8.

2° a) Propriétés chimiques de l'acétylène.

b) On dispose des appareils suivants : accumulateur, ampèremètre, calorimètre avec une résistance chauffante de 5 ohms, voltamètre à eau sodée et interrupteur. Imaginez une expérience permettant de mettre en évidence les principaux effets du courant électrique.

1° Représentez cette expérience par un schéma simple.

2° On ferme le circuit. Que se passe-t-il ?

3° On intervertit les deux fils branchés aux bornes de l'accumulateur. Conséquences.
4° L'ampèremètre indiquant 2 ampères, calculez la différence de potentiel aux bornes de la résistance chauffante et les volumes des gaz recueillis dans les éprouvettes du voltamètre en 4 mn. On sait que 96 500 coulombs libèrent 1 g d'hydrogène.

b) SCIENCES D'OBSERVATION

a) Dans quels milieux peut-on cultiver des bactéries ?
Noms des récipients utilisés.
b) Comment peut-on stériliser ces milieux de cultures ?
c) Expliquer ce que l'on entend par cultures impures, cultures par repiquages et cultures monospermes.
d) Différentes formes de bactéries.
e) Identification des espèces bactériennes.

2° La diphtérie.
- Symptômes et évolution de la maladie.
- Agent pathogène. Mode d'action.
- Traitement de la maladie.
- Prophylaxie antidiphtérique.

IV. ANGLAIS

a) VERSION
THE CALL OF THE SOUTH.
The first swallow said : « I had grown so fond of the place that, when the time came, I hung back and let the others go without me. For a few weeks it was all well enough but afterwards, O the weary length of the nights ! The terrible sunless days ! The air so chill ! And no insect. No, it was not good; my courage broke down and one cold, stormy night I took wing. It was snowing hard as I flew through the passes of the great mountains. But I shall never forget the hot sun again on my back and the lakes that lay so blue and placid below me and the taste of my first fat insect. The past was like a bad dream ; the future was all happy holiday as I moved Southwards week by week, easily, lazily. »
Oh yes, the call of the South ! twittered the other swallows dreamily. Its songs, its radiant air ! O do you remember !

After KENNETH GRAHAME

b) THEME

1° La fille de M. Johnson buvait une tasse de thé tous les jours à 8 h 30.

2° C'était le soleil le plus éclatant que nous ayons jamais vu,
3° Je ne sais pas si je vous reverrai lorsque je reviendrai.
4° Ne sortez pas sans manteau, il va faire très froid.
5° Il est parti en Angleterre l'an dernier et il n'a pas encore écrit.

c) QUESTION
Would you like to be a bird ? Why ?

V. GEOGRAPHIE

Enseignement long

1° Les Alpes : Etude physique et climatique (mettre en valeur l'opposition Alpes du Nord - Alpes du Sud),
2° L'élevage bovin en France. Sa place dans l'agriculture nationale, les différentes régions d'élevage, la spécialisation, les productions, évolution récente.

Enseignement court

1° La plaine d'Alsace : structure, climat, vie économique.
2° Etroit couloir bordé de montagnes et de plateaux, la vallée du Rhône joue un rôle important dans l'économie française.
Analysez ce rôle, en vous attachant surtout à faire ressortir la part de l'industrie et du commerce.

ACADEMIE DE PARIS

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE

DICTEE

LA MER.

Elle ne porte pas comme la terre les traces des travaux des hommes et de la vie humaine. Rien n'y demeure, rien n'y passe qu'en fuyant, et, des barques qui la traversent, combien le sillage est vite évanoui ! De là cette grande pureté de la mer que n'ont pas les choses terrestres.

Et cette eau vierge est bien plus délicate que la terre endurcie qu'il faut une pioche pour entamer. Le pas d'un enfant sur l'eau y creuse un sillon profond avec un bruit clair, et les nuances unies de l'eau en sont un moment brisées ; puis tout vestige s'efface, et la mer est redevenue calme comme aux premiers jours du monde. Celui qui est las des chemins de la terre ou qui devine, avant de les avoir tentés, combien ils sont âpres et vulgaires sera séduit par les pâles routes de la mer, plus dangereuses et plus douces, incertaines et désertes. Tout y est plus mystérieux, jusqu'à ces grandes ombres qui flottent parfois paisiblement sur les champs nus de la mer, sans maisons et sans ombrages.

MARCEL PROUST, Les Plaisirs et les jours.

QUESTIONS

1° Quel est, d'après Marcel Proust, le caractère essentiel de la mer ? justifiez votre réponse.

2° Fonction des mots ou groupes de mots : des barques (qui la traversent) ; qu' (il faut une pioche ...) ; y (tout y est plus mystérieux).

3° Analyse logique de la phrase : Celui qui est las... incertaines et désertes.

b) COMPOSITION FRANCAISE

En faisant appel à vos souvenirs ou à votre imagination, commentez ces deux vers de La Fontaine (Le Cochet, le Chat et le Souriceau) :

Garde-toi, tant que tu vivras,
De juger des gens sur la mine.

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

1° Soient deux axes rectangulaires x'Ox et y'Oy. En prenant le centimètre comme unité, mener par le point de coordonnées (4, 0) la parallèle Dl à y'Oy et par le point de coordonnées (0, - 3) la parallèle D2 à x'Ox. Quelles sont les équations des droites D1 et D2 ?

Sur le même graphique, tracer la droite D3, qui représente les variations de la fonction
$y = 4/3\ x + 2$.

2° Les droites Dl et D2 se coupant en A et la droite D3 coupant Dl en B et D2 en C, quelles sont les coordonnées des points A, B, C ?
3° La droite D3 coupant x'Ox en M et y'Oy en N, on prolonge MN d'une longueur NP égale à 4 MN. Quelles sont les coordonnées de P ?
4° Déterminer les équations des droits OP et AP.

b) GEOMETRIE
On donne un rectangle ABCD de côtés AB = CD = 3 a, BC = DA = 4 a, a désignant une longueur donnée. On prolonge la diagonale AC d'une longueur CO = 3 a, puis, par O, on mène la perpendiculaire à AC qui coupe CD en L, BC en M et DA en N.
1° Construire exactement la figure en supposant que a = 1,4 cm.
2° Comparer les triangles DCA et OCL. Quelle est la longueur de OL ? En recherchant, dans la figure, des triangles semblables, calculer OM et ON.
3° Montrer que NC est bissectrice de l'angle DNM. On trace le cercle de centre M, de rayon MN, qui coupe DN en P. Montrer que ce cercle est tangent à la droite CD et calculer DP.
4°Calculer l'aire du quadrilatère ABLP. Déterminer la longueur a de telle façon que cette aire soit égale à 4 587,52 cm².

III. SCIENCES D'OBSERVATION

Enseignernent long
Au choix :
1° a) Quelles modifications subit le sang
-au niveau des poumons ;
-au niveau des muscles ;
-au niveau de l'intestin ;
-au niveau du foie ;
-au niveau des reins ?
b) Schéma de la double circulation en indiquant le nom des vaisseaux et le sens de la circulation du sang.
2° a) Analyser les phénomènes nerveux qui interviennent
- lorsqu'on applique un morceau de papier-filtre imbibé d'acide sur la patte postérieure d'une grenouille décérébrée ;
- quand une grenouille normale s'enfuit à la vue d'un ennemi.
En déduire le rôle de la moelle épinière et celui du cerveau.
b) Schéma d'une lobule pulmonaire.

IV.ANGLAIS

a) VERSION
My friend Mr. William Legrand was of an ancient Huguenot family, and had formerly been rich ;

but a series of misfortunes had reduced him to poverty. To avoid the humiliation consequent upon his disasters, he left New Orleans, the city of his ancestors and took up his residence at Sullivan's Island, near Charleston, South Carolina...
The winters in Sullivan's Island are seldom very severe, and in the autumn a fire is hardly considered necessary. About the middle of October 18, however, there was a remarkably cold day.On the day of which I speak I set out to visit my friend, and reached his hut just before sunset. I knocked, as was my custom, and, receiving no reply, I looked for the key where I knew it was hidden, unlocked the door, and went in. A fire was blazing upon the hearth. I threw off my overcoat, took an armchair by the crackling logs, and awaited patiently the arrival of my host.

From E. A. Poe, The Gold Bug.

b) THEME

Traduire:

1° Je me suis mis en route le 3 juin.
2° Le livre dont je vous parle est remarquable.
3° J'ai rencontré la dame dont le fils habite près de Charleston.
4° On lui demande de partir avant l'aube.
5° Il lisait quand elle entra.

c) QUESTION

How do you imagine Mr. Legrand's present life in his hut?

V. HISTOIRE

Enseignement long

1° Quelles sont les conséquences des grandes découvertes des XVe et XVIe siècles ?
2° Le gouvernement de la France sous Louis XIV : Les idées politiques du roi. Le gouvernement central. L'administration provinciale.

Enseignement court

1° Le développement économique de la France sous le second Empire.
2° Etudiez les causes et les conséquences de la guerre de 1870.

ACADEMIE DE POITIERS

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE
Dictée

EN MER, LA NUIT.

Quand Yann (1) fut monté, il regarda tout autour de lui, avec ses yeux qui venaient de dormir, le grand cercle familier de la mer.
Cette nuit-là, c'était l'immensité présentée sous ses aspects les plus étonnamment simples, en teintes neutres, donnant simplement des impressions de profondeur.
Cet horizon, qui n'indiquait aucune région précise de la terre, ni même aucun âge géologique, avait dû être tant de fois pareil depuis l'origine des siècles, qu'en regardant il semblait vraiment qu'on ne vît rien - rien que l'éternité des choses qui sont et qui ne peuvent se dispenser d'être.
Il ne faisait même pas absolument nuit. C'était éclairé faiblement, par un reste de lumière qui ne venait de nulle part. Cela bruissait comme par habitude, rendant une plainte sans but. C'était gris, d'un gris trouble qui fuyait sous le regard. La mer, pendant son repos mystérieux et son sommeil, se dissimulait sous les teintes discrètes qui n'ont pas de nom.
Il y avait en haut des nuées diffuses ; elles avaient pris des formes quelconques, parce que les choses ne peuvent guère ne pas en avoir ; dans l'obscurité, elles se confondaient presque pour n'être qu'un grand voile.
Mais, en un point de ce ciel, très bas, près des eaux, elles faisaient une sorte de marbrure plus distincte, bien que très lointaine.

PIERRE LOTI, Pêcheur d'Islande.

(1) A épeler.

QUESTIONS
1° Quelle impression veut donner l'auteur dans ce passage ? Comment parvient-il à la dégager ? Pourquoi Yann, « avec ses yeux qui venaient de dormir », est-il prédisposé à cette vision des choses ?
2° Expliquez les expressions : âge géologique ; gris qui fuyait sous le regard.
3° a) Analyse grammaticale des mots ou groupes de mots -
fut monté ; pareil ; par habitude; en (ne pas en avoir).
b) Analyse logique de la phrase : Cet horizon... qu'on ne vît rien.

b) COMPOSITION FRANCAISE
La presse, les illustrés, la radio vous tiennent au courant des progrès scientifiques étonnants qui bouleversent notre époque et sont en train de changer les conditions de vie de l'humanité. Est-ce un

bien ? Est-ce un mal ?
Imaginez sur ce thème une discussion animée entre deux personnages, deux jeunes de préférence, d'opinions, sur ce point, différentes ou opposées : par exemple, l'un admire le progrès sans réserve, l'autre manifeste des appréhensions.
Campez rapidement les deux personnages, faites-leur développer leurs arguments, tâchez de les conduire à une conclusion ou de la dégager vous-même.

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

1° Simplifier les fractions :
$A= (x - x^2)/(1 - x^2)$ et $B = (1 + x)/(1 + 2x + x^2)$
2° On donne l'expression
$E = A + B - (1 - 2x)/(1 - x)$
Calculer E et trouver sa valeur numérique pour $x = 0$, puis pour $x = -1/2$, puis pour $x = \text{racine}(2)$. (Dans ce dernier cas, donner le résultat sans radical au dénominateur.)
3° Résoudre l'équation $E = - 2$.
4° Calculer A : B

b) GEOMETRIE

Soit un triangle équilatéral ABC :
1° On considère le cercle tangent en B à AB et en C à AC.
Démontrer que le rayon de ce cercle est égal au rayon du cercle circonscrit au triangle ABC.
2° Soit Q un point quelconque de l'arc BC situé à l'intérieur du triangle ABC. Soit D et E les points d'intersection de BQ avec AC et de CQ avec AB. Comparer les triangles AEC et CBD.
3° Démontrer que les 4 points A, E, Q, D sont sur un même cercle.
4° En déduire la relation CQ.CE = CD.CA.

III. SCIENCES D'OBSERVATION

Enseignement long
Au choix :
1° a) Rôle des aliments ; nécessité d'une alimentation variée et équilibrée.
Par l'histoire de la découverte d'une avitaminose, dégagez la notion de vitamine.
b) Schéma annoté de l'appareil digestif, observé lors de la dissection d'un mammifère.
2° a) Vous avez fait l'étude anatomique du coeur et des gros vaisseaux à partir de la dissection d'un coeur de mammifère.
Exposez, en vous servant de dessins annotés, les résultats de vos observations.
b) A propos de la pénicilline, vous dégagerez la notion d'antibiotique et vous soulignerez l'importance de la découverte de Fleming. Intérêt des antibiotiques dans le traitement de certaines maladies.

IV.ANGLAIS

a) VERSION

A ROAD IN THE AFRICAN FOREST.

The river drew a great bow (1) through the bush, and generations of administrators, who had tried to cut across the arc with a road from the regional capital of Luc, had been defeated by the forest and the rain.

During the rains no one ever tried te use the road ; a few colons in the forest would then be completely isolated unless, by bicycle, they could reach the river and camp there in a fisherman's village until a boat came. Then, when the rains were over, weeks had still to pass before the local government could send the men to build the necessary fires and clear the road. After a few years of complete neglect the road would have disappeared completely and forever, and there would remain then reptiles, insects, a few birds and primates, and perhaps he pygmoids-the only human beings in the forest who had the capacity to survive without a road.

GRAHAM GREENE, A Burnt-out case.

(1) A bow : un arc.

b) THEME

1° La saison des pluies est terminée ; nous pouvons traverser la rivière à la nage.
2° Quelques habitants de la forêt avaient disparu après les inondations.
3° Vous ne pouvez atteindre le village sans couper à travers la brousse.
4° Je l'attendrai jusqu'à ce qu'elle vienne.
5° Personne n'a jamais essayé de construire un pont par-dessus la rivière.

c) QUESTION

Describe in five or six lines either a country road, lane or path or a town or village street along which you like te go for a walk, a ride or a drive.

V. GEOGRAPHIE

Enseignement long

La population de la France (nombre, composition, évolution, problèmes actuels de répartition et d'émigration, croquis situant les zones les plus peuplées et les zones les moins peuplées).

Enseignement court

Les côtes françaises de la Méditerranée :
1° Croquis portant les principales villes et les cours d'eau.
2° La vie économique de cette région.

ACADEMIE DE RENNES

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE

DICTEE

LA VOITURE EGAREE.

Lentement et difficilement, comme à l'aller, Meaulnes se guida entre les herbes et les eaux, à travers les clôtures de saules, et s'en fut chercher sa voiture au fond du pré où il l'avait laissée. La voiture n'y était plus... Immobile, la tête battante, il s'efforça d'écouter tous les bruits de la nuit, croyant à chaque seconde entendre sonner tout près le collier de la bête. Rien... Il fit le tour du pré ; la barrière était à demi ouverte, à demi renversée, comme si une roue de voiture avait passé dessus. La jument avait dû, par là, s'échapper toute seule.

Remontant le chemin, il fit quelques pas et s'embarrassa les pieds dans la couverture qui sans doute avait glissé de la jument à terre. Il en conclut que la bête s'était enfuie dans cette direction. Il se prit à courir.

Sans autre idée que la volonté tenace et folle de rattraper sa voiture, tout le sang au visage, en proie à ce désir panique qui ressemblait à la peur, il courait... Parfois son pied butait dans les ornières. Aux tournants, dans l'obscurité totale, il se jetait contre les clôtures et, déjà trop fatigué pour s'arrêter à temps, s'abattait sur les épines, les bras en avant, se déchirant les mains pour se protéger le visage. Parfois il s'arrêtait, écoutait - et repartait. Un instant il crut entendre un bruit de voiture ; mais ce n'était qu'un tombereau cahotant qui passait très loin, sur une route,à gauche...

ALAIN-FOURNIER.

(Le Grand Meaulnes,- chap.X : La bergerie.)

QUESTIONS

1° Pourquoi l'auteur a-t-il dit :... il s'efforça d'écouter tous les bruits... plutôt que « ... il écouta tous les bruits... » ?

Pourquoi a-t-il qualifié de folle la volonté de Meaulnes de rattraper sa voiture ?

2° Expliquez : la tête battante ; en proie à ce désir panique ; un tombereau cahotant.

3° Analyse grammaticale de : Immobile; seule ; en (il en conclut) ; rattraper.

b) COMPOSITION FRANCAISE

Avez-vous déjà connu une victoire de la volonté ?

Avez-vous déjà éprouvé la joie du succès qui vient couronner, après de durs efforts, un exploit physique ou un travail intellectuel difficile ?

En quelles circonstances ?

Racontez (dites quelle a été votre lutte, quels ont été vos efforts et les sentiments éprouvés

successivement).

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

1° Décomposer en produits de facteurs du premier degré
$A= (2x - 3) (x-2)^2 - 18x + 27$
2° Simplifier la fraction :
$B = A/(x - 5)(x^2 - 1)$
3° Pour quelles valeurs de x la fraction B est-elle égale à 1 ? à 0 ? Quelle valeur prend B lorsque x = 1 ?
4° Représenter graphiquement les fonctions :
$y1 = 2x - 3$ et $y2 = x - 1$
et vérifier sur ce graphique le premier résultat de la question 3.

b) GEOMETRIE

1° On donne un cercle de diamètre AC = 5 cm et par le point B du segment AC tel que AB = 1 cm on mène la corde perpendiculaire à AC qui coupe le cercle en D et E.
Calculer BC, DE, AD, DC.
2° Quelle est la nature du quadrilatère formé par les tangentes en A, D, C et E au cercle ?
Calculer les côtés de ce quadrilatère.
3° Lorsque le point B décrit le segment AC, quelles lignes décrivent les milieux des côtés non parallèles de ce quadrilatère ?

III. SCIENCES

a) SCIENCES PHYSIQUES

1° Question de cours : Chimie.
Comparer l'action du chlore sur le méthane, l'acétylène et le benzène. Préciser la notion de carbure saturé et de carbure non saturé.
Compte rendu d'expérience : Physique.
Mesure de la chaleur spécifique (ou massique) d'un morceau de métal.
1° Décrire l'expérience.
2° Observations faites.
3° Principes de calorimétrie applicables à cette expérience.
Application numérique.
Un calorimètre en laiton pesant 200 g contient 420 g d'eau à 15° C. On y introduit un morceau de fer à 100° C et pesant 250 g. La température finale étant 20° C, calculez la chaleur spécifique du fer.
(Chaleur spécifique du laiton : 0,1 µth/g.)

2° A. Préparations de l'acide acétique.
B. Un circuit électrique comprend un générateur qui débite un courant de 2 A dans une résistance de 5 ohms immergée dans 50 g de pétrole contenus dans un calorimètre.
1° Calculer la différence de potentiel aux bornes de la résistance.
2° Calculer en joules l'énergie reçue par le calorimètre au bout de trois minutes trente secondes de fonctionnement.
3° Calculer la température finale à 0,1 degré près sachant que la capacité calorifique du calorimètre est 140 g et la chaleur spécifique du pétrole c = 0,5, la température initiale étant de 9°.

b) SCIENCES D'OBSERVATION
Au choix:
1° Le sang.
a) Etude d'un frottis sanguin coloré.
b) Le rôle du sang.
On suivra dans leur trajet deux gouttes de sang partant chacune du coeur et traversant la première un muscle, la deuxième les poumons.
On indiquera les modifications subies par chacune d'elles.
2° a) Schéma avec légende complète de la coupe longitudinale d'un rein.
b) L'oeuvre de Pasteur : par quelles expériences Pasteur a-t-il prouvé l'origine microbienne de l'infection des plaies ?
Quelles sont les applications pratiques de ces importantes découvertes en chirurgie ?
Indiquez avec précision comment vous devez opérer pour panser correctement une plaie.

IV.ANGLAIS

a) VERSION
The sunlight flashed its light over the furniture and the photographs. Josephine watched it. When it came to Mother's photograph, the enlargement over the piano, it lingered as though puzzled to find so little remained of mother, except the ear-rings shaped like tiny pagodas and a black feather boa. Why did the photographs of dead people always fade so ? wondered Josephine. As soon as a person was dead their photograph died too. But, of course, this one of mother was very old. It was thirty five years old. Josephine remembered standing on a chair and pointing out that feather boa to Constantia and telling her that it was a snake that had killed their mother in Ceylon... Would everything had been different if Mother hadn't died ? She didn't see why. Aunt Florence had lived with them until they had left school, and they had moved three times and had their yearly holiday.

K. MANSFIELD.

Lingered : hésita.
Puzzled : perplexed.

b) THEME
Il ne se rappelait pas l'adresse de son ami.

Le garçon dont j'ai vu la photo sur votre table va à la même école que moi.
Il travaille plus mal que le trimestre dernier.
Il avait huit ans quand son père est mort.
J'ai autant d'amis que vous.

c) QUESTIONS
When the writer says that when persons die their photographs die too, what does he mean ? How can a photograph die ?Are you of the same opinion as the writer ?

V. HISTOIRE

Enseignement long
Au choix :
1° L'oeuvre économique maritime et coloniale de Colbert.
2° Quelle fut la politique des rois de France à l'égard des protestants, de la proclamation de l'Edit de Nantes à sa révocation ? Conséquences de cette dernière mesure.

Enseignement court

1° Causes lointaines et causes directes de la première guerre mondiale.
2° Pourquoi le second Empire a-t-il mérité d'être appelé « Le règne des Affaires » ?

ACADEMIE DE STRASBOURG

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE

DICTEE

DANS UN HOPITAL DE BERCK.

La pièce est nue, très grande, et jusqu'au mur du fond qui clôt le rectangle, sinistrement haussés sur des tréteaux, s'alignent les malades étendus. Ils sont là, chacun sur sa planche étroite, emmaillotés de couvertures, la tête soulevée un peu par des coussins, comme couchés sur un demi-cercueil. Il y a un silence, à cause de la nouvelle venue que je suis, peut-être. Et je vais vers eux avec épouvante. Sont-ils des morts ou des vivants ?

Le crépuscule luit faiblement par les grandes fenêtres, entre les feuilles des arbres glauques, et les faces que je découvre sont blêmies par cette pénombre verdie. Péniblement, je me suis assise devant une petite table, dans la pose raide que m'inflige la gaine de plâtre qui enveloppe tout mon buste et qui pèse d'un poids plus lourd, à cause de mon long voyage vers cette ville de malades et de guérisseurs. Vingt ! Ils sont plus de vingt. J'en découvre contre le mur percé de fenêtres, à ma droite et à ma gauche. En face de moi, le long de la cloison, ils tendent leurs pieds joints et étirent leur corps jusqu'à leur visage soulevé.

Parlent-ils ? Ne parlent-ils pas ? je n'entends rien tant je suis assourdie de vertige, subjuguée par une détresse qui remonte de mon passé, comme si tous les jours, toutes les semaines, tous les mois de souffrance que j'ai traversés, d'un seul coup revenaient sur moi, comme si je découvrais, dans un tardif éclair de lucidité, toute la misère qui a été ma misère et que je n'avais pas mesurée avant de les voir, eux, pareils à celle que je fus.

JEANNE GALZY, Les Allongés.

QUESTIONS

1° Expliquez les expressions : cette pénombre verdie ; je suis subjuguée.

2° Indiquez la nature et la fonction des mots : coussins ; pénombre; en (découvre) ; eux ; pareils.

3° Indiquez la nature et la fonction des propositions de la phrase : je n'entends rien... revenaient sur moi.

b) COMPOSITION FRANCAISE

Dans la chambre confortable et bien close, pendant que gronde l'ouragan, vous songez à ceux qui, dehors, doivent accomplir, malgré tout, leur dur métier.

Vous évoquerez l'un de ceux-ci : que fait-il ? Quelles sont ses préoccupations et ses pensées ?

Puis vous donnerez à votre devoir une conclusion personnelle.

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

1° Mettre sous forme d'un produit de facteurs les deux expressions :

$A = (2x - 3)^2 - (x + 2)^2$

$B = (2x^2 - 2x) - 10x + 10$

2° Simplifier la fraction A/B

Calculer sa valeur pour $x = 1$; $x = 1/3$; $x = \sqrt{3}$.

3° Pour quelle valeur de x la fraction A/B est-elle égale à 1 ?

4° Représenter les fonctions $y1 = 3x – 1$ et $y2 = 2(x - 1)$

dans un système d'axes rectangulaires.

Utiliser cette représentation pour résoudre graphiquement la question n° 3.

b) GEOMETRIE

On donne un triangle équilatéral ABC de côté 2 a. On trace la hauteur AH du triangle. Le cercle de diamètre AH coupe AB et AC respectivement en D et E.

1° Montrer que les triangles AHE et HCE sont semblables au triangle ACH.

2° Calculer en fonction de a la longueur des segments AH, HE, EC, EA.

3° La droite HE coupe en F le prolongement de AB. Montrer que le triangle BFH est isocèle.Calculer en fonction de a la longueur des segments FA, FE, FC.

4° Montrer que les triangles FAE et ACH sont semblables. Quel est leur rapport de similitude ?

III. SCIENCES

a) SCIENCES PHYSIQUES

Au choix :

1° A. Le glucose : état naturel, propriétés physiques et chimiques.

B. a) Décrivez l'électrolyse d'une solution de sulfate de cuivre avec une anode en cuivre. Dessinez le schéma de l'expérience. Interprétez les résultats obtenus.

b) Sachant qu'un courant de 2,5 A traverse la solution pendant quarante minutes, trouvez le poids de cuivre déposé.

(Poids atomique du Cu : 64 ; valence : 2.)

2°. Effet magnétique du courant électrique.

a) Lorsqu'il traverse un fil rectiligne.

b) Lorsqu'il traverse une bobine.

Principe et description d'un électro-aimant.

B. a) Compte rendu de l'expérience de l'hydrolyse (ou inversion) du saccharose.

b) Ecrivez l'équation chimique qui traduit la réaction. Dans l'opération précédente on utilise 40 g de saccharose, contenant 5 % d'impuretés. Trouver le poids du mélange de glucose et de lévulose obtenu.(C = 12 ; O = 16 ; H = 1)

Enseignement court

b) SCIENCES D'OBSERVATION

1° a) Décrire les principales étapes de l'infection microbienne à partir d'une plaie.
Comment soigner une plaie ?
Définir à ce propos ce que l'on appelle antisepsie et asepsie.
b) Coupe longitudinale d'un os long chez un jeune animal (dessin annoté).
2° a) La diphtérie : évolution et symptômes, cause, contagion, lutte contre la maladie. Comparaison entre l'action du sérum et celle du vaccin.
b) Coupe schématique du coeur humain. Indiquer par des flèches le sens de la circulation du sang.

IV.ANGLAIS

a) VERSION

CONVERSATION WITH A CAT.
"Do you hear the snow against the window panes, Kitty? How nice and soft it sounds ! Just as if some one was kissing the window all over outside. I wonder if the snow loves the trees and fields, that it kisses thern so gently ? And then it covers them up snug (1), you know, with a white quilt; and perhaps it says "Go to sleep, darlings, till the summer comes again ! And when they wake up in the summer, Kitty, they dress themselves all in green, and dance about - whenever the wind blows - oh, that's very pretty ! " cried Alice..."
And I do so wish it was true ! I'm sure the woods look sleepy in the autumn, when the leaves are getting brown.

LEWIS CAROLL.

(1) Warm and comfortable.

b) THEME

Translate into English:
a) Comme la neige tombe lentement !
b) Chaque fois qu'il neige, les enfants sont heureux.
c) Jean, habille-toi donc, tout seul ! Tu es assez grand maintenant.
d) Il ne sortira que quand il fera beau.
e) Jean lisait quand la porte s'ouvrit.

c) QUESTION
Say in a few words why you like or dislike snow.

V. GEOGRAPHIE

Enseignement long

1° Les principales sources d'énergie dans la France métropolitaine.
2° Le Rhône. - Ses caractéristiques, son utilisation.

Enseignement court

1° La Bretagne. - a) Géographie physique ; b) Les activités humaines.
2° Les cultures et l'industrie de la région du Nord. Principales villes.

ACADEMIE DE TOULOUSE

I. FRANCAIS

a) ORTHOGRAPHE
DICTEE

LE VENT SUR LA DUNE.

Quel vent depuis trois jours ! Notre maison, assise au milieu des sables, notre maison de bois craque comme un bateau et va sûrement chavirer...

Il n'y a plus que nous, entre un ciel couleur de fumée et une mer plâtreuse, qui s'en vient dans un galop coléreux et s'en va d'une glissade sournoise, en laissant des mouettes noyées, des soles mortes d'un blanc corrompu et des crabes verts, inertes...

Autour de notre maison, le vent tourne et aboie, cherche en vain une issue où faire glisser une de ses lanières cinglantes...

Il vient d'empoigner un volet et l'a collé contre le mur, comme la dernière page d'un livre qu'on ferme... Il embouche le tuyau de la pompe et corne dedans, comme un triton dans un coquillage tors... Il pianote, de tuile en tuile, sur toute la toiture. Prends garde ! la frange de sable, qu'il a poussée sur le seuil, bouge ! Peut-être qu'il va passer sous la porte sa main aux doigts insinuants et nous saisir aux jupes... Il mène, autour de la maison, un vacarme si humain que j'ai peur de le voir passer devant la fenêtre, transparent et tangible, immense, barbu de fumée, coiffé d'une chevelure de mage, drapé tout entier d'un orage gris...

Je ne me sens pas en sûreté derrière toutes ces fenêtres qui geignent sous l'effort du vent...

Courons !... Epouvantées et fidèles, les chiennes nous suivent. Du fond de l'horizon, mille serpents de sable rampent, accourent vers nous en ruisseaux parallèles ; toute la plage semble s'évanouir, bouillir, et nous jette au visage, en poignées d'épingles, une poudre de silex qui entame la peau...

COLETTE, Paysages et Portraits.

QUESTIONS

1° Colette décrit le vent sous des traits humains. Relevez les principaux de ces traits.
2° Sens des mots et expressions : blanc corrompu ; triton ; tors ; doigts insinuants ; tangible.
3° a) Quelle est la fonction des mots ou groupes de mots : glissade sournoise ; d'un blanc corrompu ; dans un coquillage ; d'un orage gris ?
b) Nature et fonction des mots : corne ; tors.

b) COMPOSITION FRANCAISE

On peut aimer ou ne pas aimer tel art (musique, peinture, danse classique, modelage, broderie, etc.), mais il n'est pas pensable qu'on n'en aime aucun... Avez-vous une préférence ?

Avez-vous l'occasion de pratiquer votre art favori ? Quelles joies y trouvez-vous ? Si vous ne le pratiquez pas, en avez-vous des regrets ? Pourquoi ? Comment pensez-vous, cependant, goûter les joies artistiques ?

II. MATHEMATIQUES

a) ALGEBRE

I. Une personne cherche à louer un appartement. Elle doit choisir entre deux offres. Dans le premier cas, on lui demande un loyer annuel de 1800 NF. Dans le 2e cas, le loyer n'est que de 1350 NF, mais exceptionnellement, la 1e année, cette somme est doublée en raison des réparations à effectuer.

1° Calculer quelle doit être la durée minimale du bail pour que la seconde offre soit plus avantageuse que la première.

2° Exprimer en fonction de x, nombre d'années d'occupation du logement, la dépense, y1 ou y2, de la locataire dans chacun des cas. Représenter sur un même graphique les fonctions y1 et y2 de x. Retrouver à l'aide de ce graphique le résultat du paragraphe 1.

II. 1° Simplifier l'expression

$$E = \frac{\dfrac{x-2}{x+2} - \dfrac{x+2}{x-2}}{\dfrac{1}{x+2} - \dfrac{1}{x-2}}$$

2° Mettre sous la forme d'un produit de facteurs l'expression :

$P = 144x - 24x^2 + x^3$

b) GEOMETRIE

Dans un quadrilatère ABCD la diagonale AC est perpendiculaire au côté BC, la diagonale BD perpendiculaire au côté AD ; les diagonales se coupent en E.

a et b étant des longueurs données, on a : AD = a, BC = b, AB = a + b

1° Expliquez la construction du quadrilatère ABCD. Réaliser cette construction d'une manière précise pour a = 1 cm et b = 4 cm.

2° Démontrer que EA . EC = EB . ED.

3° Exprimer les longueurs AC et BD en fonction de a et de b.

4° En supposant que b = 4 a, déterminer la valeur des rapports EB/EA et EC/ED , et exprimer AC et BD à l'aide de EA et de ED.

5° a et b ayant les valeurs numériques utilisées pour construire la figure, calculer à 0,1 mm près les longueurs de EB et de EC, puis celles de EA et de ED.

III. SCIENCES D'OBSERVATION

Au choix :

1° a) Schéma de l'appareil respiratoire.

b) Les aliments dangereux : passer en revue les principaux aliments dangereux et préciser en chaque cas les précautions qu'il convient de prendre.
2° a) Schéma de la circulation sanguine.
b) Les muscles : description, fonctionnement, hygiène.

IV. ANGLAIS

a) VERSION
I blocked up the door of the tent with some boards within, and an empty chest set up on end without, and spreading one of the beds upon the ground, laying my two pistols just at my head, and my gun at length by me, I went to bed for the first time and slept very quietly all night, for I was very weary and heavy, for the night before I had slept little, and had laboured very hard all day, as well to fetch all those things from the ship as to get them on shore.

DANIEL DE FOE, Robinson Crusoe.

b) THEME
-Il prit la caisse vide et s'assit dessus.
-Il posa son revolver par terre et s'endormit.
-Nous étions étendus sur nos lits.
-Il avait beaucoup travaillé et il faisait chaud.
-Je mange peu, mais je bois autant que toi.

c) QUESTIONS
Why did Robinson Crusoe lay his two pistols near his head ? What was he afraid of ?

V. GEOGRAPHIE

Enseignement long
Au choix
1° Le Rhône : étude du fleuve (croquis obligatoire).
2° Le charbon et le pétrole en France.

Enseignement court
1° Le Jura (croquis obligatoire).
2° Les céréales en France.

Epreuves de langues de la session de remplacement

Aix-Marseille

Allemand

Version

Weihnachten der Vögel

In Schweden denkt man zu Weihnachten auch an die kleinen Vögelein. An Tage vor dem Fest geht jeder Bauer mit seinen Kindern in die Schenne ; er holt eine Garbe für die hungrigen Vögelein heraus und stellt sie an sein Haus. In den Städten sieht man grosse Wagen wie zur Erntezeit mit Korngarben auf die Märkte fahren. Die Leute kaufen davon. Die Kinder legen die Ähren vor das Haus und an die Fenster.

Am Weihnachtsmorgen ist es eine Freude zu sehen, wie die kleinen, lieben Vögel picken und flattern, als wollten sie alle sagen, wie fröhlich und dankbar sie sind.

Thème

En automne, la plupart des oiseaux nous quittent pour des régions plus chaudes. Mais certains restent dans nos pays. Penses-tu quelquefois à eux, en hiver, quand il fait froid ? Beaucoup d'entre eux meurent de froid et surtout de faim. Donne-leur un peu de pain ou quelques grains de blé.

Question

A développer (5 ou 6 lignes) en langue étrangère : Was macht man bei uns zu Weihnachten ?

Besançon

Latin

Version

Hercule victime d'un voleur de boeufs

Herculem boves mira specie abegisse memorant, ac prope Tiberim fluvium, qua prae se armentum agens nando trajecerat, loco herbido, ut quiete et pabulo laeto reficeret boves, et ipsum fessum via procubuisse. Ibi cum eum cibo vinoque gravatum sopor opressisset, pastor accola, ejus loci, nomine Cacus, ferox viribus, captus pulchritudine boum, aversos eos, eximium quemque pulchritudine caudis in speluncam traxit.

Tite-Live, I, VII, 4

Thème

On raconte qu'un berger vit les boeufs qu'Hercule avait poussés dans un pâturage. Comme celui-ci dormait, les boeufs furent amenés par ce berger dans une caverne.

Bordeaux

Espagnol
Version
Otoño
En esto cayeron cuatro gotas. Aquellos días eran los últimos del otoño. Desde Madrid a Alicante el tren había corrido bajo una nube hosca y macida y en las estaciones de la Mancha, el viento fuerte y libre de la enorme llanura empujaba inútilmente las ventanillas de los vagones y nos hacía sentir la felicidad de disponer de un refugio y la existencia de una levísima calefacción y la tranquilidad de estar asegurados por tres pesetas contra un accidente mortal. Cuando se escucha la carrera de cierzo desde la blanda butaca de un rápido con los pies medios fríos y el vigésimo cigarillo en la boca y se piensa que uno vale nada menos de veinte mil pesetas y que se viaja en compañía de personas cada una de las cuales vale también cuatro mil duros, los motivos de queja contra la vida guardan cinco o seis horas de silencio.

Fernández Flórez

Thème
En été on moissonne, on bat le blé.
Aimez-vous les tièdes nuits de juin ?
C'est en juin que les jours sont les plus longs.
Ah ! Si je pouvais aller à Valence.

Question
¿ Cual es la estación que le gusta más ? ¿ Porqué ?

Caen

Allemand
Version
Goldmund (1) und sein kleines Pferd
Goldmund lächelte den Pförtner (2) an und sagte zu ihm : "Wenn Sie mir eine Freude machen wollen, dann zeigen Sie mir bitte bald, wo unser Pferdchen steht." Der Pförtner nahm ihn sogleich mit und führte ihn in den Pferdestall, und Goldmund fand das braune Pferd. Er legte dem Tier, das ihn schon erkannt hatte und ihm schon den Kpf entgegenstreckte, beide Hände um den Hals, legte ihm die Wange an die breite Stirn, streichelte es zärtlich und flüsterte ihm ins Ohr : "Guten Tag, Bless (3) mein Tierchen, mein Braver, geht es dir gut ? Hast du mich noch lieb ? Hast du auch zu fressen ?" Er zog ein Stück Frühstücksbrot aus seiner Jackentasche und gab es dem Tier zu fressen. Dann nahm er Abschied von ihm.

Nach Hermann Hesse

(1) Goldmund : Name des Knaben
(2) der Pförtner : le portier
(3) Bless : Name des Pferdes.

Thème
Les maisons de mon village sont basses.
A-t-il donné un morceau de pain à son petit cheval ?
Je caresse le chien couché devant la porte.
Je ne sais pas si Charles est libre cet après-midi.
Si tu venais, nous irions à la campagne.

Question
Sprechen Sie von den Haustieren auf dem Bauernhof, von ihrem Leben und ihrer Nützlichkeit ! (5-6 lignes).

Clermont-Ferrand

Latin
Version
Alexandre expose aux Macédoniens sa politique envers les vaincus
Persae, quos vicimus, apud me in magno honore sunt. Equidem moderationis meae certissimum indicium est, quod ne victis quidem superbe impero. Veni enim in Asiam, non ut gentes funditus everterem neque ut dimidiam partem terrarum solitudinem facerem, sed ne illios, quos bello subegissem, victoriae meae paeniteret. Iraque vobiscum militant sanguinemque pro vestro imperio fundunt.

D'après Quinte-Curce, 8, 8 (10-11).

Thème
Alexandre était d'une si grande modération qu'il traitait avec estime les nations vaincues et qu'elles ne regrettaient pas la victoire de ce roi.

Dijon

Latin
Version
Aversion de l'empereur Tibère à l'égard des flatteries
Adulationes adeo aversatus est, ut neminem senatorum aut officii aut negotii causa ad lecticam suam admiserit, consularem vero satisfacientem sibi ac per genua orare conantem ita suffugerit, ut

caderet supinus ; atque etiam, si quid in sermone vel in continua oratione blandius de se diceretur, non dubitaret interpellare ac reprehendere et commutare continuo. "Dominus" appellatus a quodam denuntiavit ne se amplius contumeliae causa nominaret.

Suétone, Tibère, XXVII.

Thème

Tibère avait pour les flatteries une telle aversion qu'il défendait qu'on l'appelât maître.

Grenoble

Allemand

Version

Auf dem Bahnhof

Auf einem kleinen Bahnhof steht ein Zug zum Abfahren fertig. Da stürzt eine dicke Frau auf den Bahnsteig und schreit : "Warten Sie mal ! Warten Sie mal ! " Schnell wird sie von einem Beamten gepackt und in den Wagen geschoben. Die Tür wird zugeschlagen und der Zug fährt ab.

Gleich darauf erscheint ein Beamter bei der Frau. "Ihre Fahrkarte, bitte !" fragt er. "Ach ! ich wollte nur diesen Brief in den Briefkasten stecken !" antwortet die Frau, die kaum sprechen kann.

Thème

J'ai une belle bicyclette.

La nouvelle voiture de mon père me plaît beaucoup.

Elle peut atteindre la vitesse de cent trente-cinq kilomètres à l'heure.

Les automobilistes voudraient aller de plus en plus vite.

Autrefois, on avait le temps d'admirer le paysage.

Question

Reist man jetzt bequemer und angenehmer als vor hundert Jahren? (5-6 lignes)

Lille

Allemand

Version

Das Weihnachtsgeschenk

Seitdem er von Weihnachten hörte, hatte Asmus (1) einige Geldstücke erspart (2), um seiner Mutter einen Milchtopf (3) zu schenken. Mit dem Milchtopf in der hand stand er mit klopfendem Herren an der Tür des Zimmers, wo die ganze Familie schon versammelt war. Als mit leisem Knarren die Tür aufging, lief er auf die Mutter zu. "Da, Mutter, hast du einen ...Griff ?" sagte er und brach in Tränen,

denn er war mit dem Topf gegen den Tisch gerannt und der Topf war in tausend Stücke geflogen ; nur noch den Griff hielt er in der Hand. Das war aber ein wundersammer Tag, denn die Mutter, anstatt böse zu werden, lachte und küsste ihn.

Nach Otto Ernst.

(1) Asmus : un prénom
(2) Ersparen : économiser
(3) Der Topf : le pot.

Thème
Le jeune villageois était allé en ville pour y chercher du travail.
Personne ne savait par qui le château avait été construit.
Dans une verte vallée il y avait une petite maison dont les fenêtres étaient toujours ornées des plus belles fleurs.
Si le soleil était plus chaud, nous pourrions jouer dehors.
Au lieu de m'aider, tu fais comme si tu n'entendais pas mes questions.

Question
Beschreibe die Szene : das Weihnachtszimmer, die Familie. Was sagt die Mutter zu Asmus ?

Lyon

Espagnol
Version
Habla un viejo :
- En su país debe llover. Siempre he querido ir a un país donde haya lluvia, pero nunca lo he hecho, y ahora ...
Las palabras salen difícilmente de sus labios y mira absorto a su alrededor.
- Aquí han pasado años y años sin caer una gota, y mi mujer y yo sembrando cebada como estúpidos, esperando algún milagro ...
Un verano se secó todo y tuvimos que sacrificar las bestias. Un borrico que compré al acabar la guerra se murió también. No se puede usted imaginar lo que fué aquello ...
La llanura humea en torno a nosotros. Una banda de cuervos vuela graznando hacia Nijar. El cielo sigue imperturbablemente azul. El canto de las cigarras brota como una protesta del suelo.

Juan Goytisolo. Campos de Nijar.

Thème
Je veux qu'il y aille.
Il leur fallut attendre pendant des années.
Nous avons vendu notre cheval au commencement de la guerre.

Il faudrait qu'il pleuve.
Sa femme était toujours aussi malade.

Question
¿ Porqué dice el viejo : "Siempre he querido ir a un país donde haya lluvia" ?

Montpellier

Latin
Version
La fuite de Pompée après la défaite de Pharsale
Caesar, omnibus rebus relictis, persequendum sibi Pompeium existimavit, ne rursus copias comparare alias et bellum removare posset, et, quantumcumque itineris equitatu efficere poterat, cotidie progrediebatur legionemque unam minoribus itineribus subsequi jussit. Pompeius ad ancoram una nocte constitit et, vocatis ad se Amphipoli hospitibus et pecunia ad necessarios sumptus corrogata cognitoque Caesaris adventu, ex eo loco discessit et Mytilenas paucis diebus venit. Biduum tempestate retentus navibusque aliis additis actuariis in Cilicia atque inde Cyprum pervenit.

Thème
Après avoir vaincu Pompée, César voulut encore l'empêcher de recommencer la guerre. Aussi le poursuivit-il le plus vite possible. Mais Pompée, bien que le mauvais temps l'eût retenu deux jours, s'enfuit en Asie Mineure, puis à Chypre.

Nancy

Espagnol
Version
En el coche
Los autocares aparcaban cerca de la estación, en una explanada vasta y polvorienta. Cuando Victor llegó, ya estaba casi lleno. Subió al coche y buscó un asiento libre, inclinando la cabeza para no darse con el techo. Allí todos hablaban a la vez, se conocían, mujeres batallando por acomodarse con sus niños, sus cestos, sus gallinas, ligadas por las patas. Por fin el chofer se puso al volante y arrancaron. Después, tierra adentro, la carretera bordeada de platanos, el arroyo resbalando entre los chopos, los viñedos, algun pinar en lo alto de las lomas ...

D'après Luis Goytisolo-Gay.

Thème

Toutes les dix minutes il y a un train.
Dans l'autocar je suspends mon chapeau au-dessus de ma tête.
Quand le train partira il sera quatre heures.

Question
La carretera llega por fin a una alquería : describirla.

Paris

Espagnol
Version
Nuestro héroe no perdió la esperanza de encontrar la casa que en la ciudad podia albergarlos.
Penetró en la población, y dirigiéndose hacia el barrio de San Juan, comenzó a vagar por sus calles a la ventura.
Las calles de Soria eran entonces y lo son todavía, estrechas, oscuras y tortuosas. Un silencio profundo reinaba en ellas, silencio que solo interrumpian, ora el lejano ladrido de un perro, ora el rumor de una puerta al cerrarse, ora el relincho de un caballo que de piafando hacía sonar la cadena que le sujetaba al pesebre en las subterraneas caballerizas.
Por ultimo, se paró al pie de una casa de piedra, oscura, y antiquísima, y al pararse brillaron sus ojos con una indescriptible expresión de alegría.

Bécquer.

Thème
J'aime les vieilles maisons de pierre.
Si j'avais assez d'argent, je ferais un long voyage.
Quand nous irons en Espagne, nous visiterons Soria.
C'est dans les vieux quartiers de la ville que l'on trouve les rues les plus étroites.
Je vois ma mère qui s'arrête devant notre porte.

Question
Cómo es su casa ? Describirla.

Poitiers

Italien
Version
Sull'imbrunire comare Maruzza coi suoi figliuoletti era andata ad aspettare sulla spiaggia donde si scopriva un bel pezzo di mare e udendolo urlare a quel modo trasaliva e si grattava il capo senza dir

nulla. La piccina piangeva e quei poveretti dimenticati sulla spiaggia a quell'ora, parevano le anime del Purgatorio. Il piangere della bambina le faceva male allo stomaco alla povera donna, la sembrava quasi un malaugurio ; non sapeva che inventare per tranquillarla, e le cantava le canzonette colla voce tremola cha sapeva di lagrime anch'essa. Le comari, mentre tornavano dall'osteria col fiaschetto del vino, si fermavano a barattare qualche parola colla Maruzza senza aver l'aria di nulla.

C. Verga, I Malavoglia

Thème

Ce jour-là était plus beau que les autres.
Il y avait beaucoup de gens sur la plage.
Mais au coucher du soleil le vent s'est levé.
Il a beaucoup plu.
Il semblait que la pluie allait tout emporter.

Question

Quale sarà la professione del marito di Maruzza ? Come si spiega allora l'angoscia della donna ?

Rennes

Italien

Version

Condannato !

Si era già saputo, per telegrafo, la notizia della condanna di Neli Caraccio : quindici anni !

E due giorni dopo, i testimoni, di ritorno, erano assediati dalla gente che voleva conoscere tutti i particolari della causa.

Neli, - appena audito : Quindici anni - si era coperto il volto con le mani, scoppiando in singhiozzi.

Poi, levata in alto la mano destra, aveva gridato :

- Signore ve lo giuro : sono innocente ! E se non dico la verità, fatemi cascare morto, qui, davanti a voi ! Nella sala tutti gli occhi si erano rivolti verso il crocefisso appeso alla parete dietro il seggio del Presidente, quasi il crocefisso avesse dovuto dare davvero la risposta al gesto e alle parole del condannato. Ma i carabinieri, presolo per un braccio, lo avevano condotto via, che si reggeva male sulle gambe e balbettante : Poveri figli ! Poveri figli miei !

E la moglie Si era buttata ai piedi del Presidente della Corte, coi capelli disciolti, col viso inondato di lagrime, chiedendo grazia pel marito : - E innocente come Gesù Cristo, Eccelenza !

Luigi Capuana.

Thème

Habillez-vous tout de suite, il faut que vous partiez dans deux heures.
Tu te laves les mains en te les savonnant.

S'il y avait un beau spectacle, on pourrait aller au cinéma.
Il faut vous moucher.
Il vous faut un mouchoir de soie.

Question
Il condannato vi pare colpevole o innocente ? Giustificate la vostra opinione.

Strasbourg

Italien
Version
Mietitori assetati.
- Donna, non potresti darci un bicchier d'acqua ? Essa allora li invitó ad entrare : si trovarono in una stanza d'ingresso abbastanza vasta, con gli usci delle altre camere a destra e a sinistra e una porta in fondo, dalla quale si vedeva il verde dell'orto. Alcune sedie messe bene in fila accanto alle pareti, ma che non le tocassero, e tutti gli oggetti in ordine, e il fuso che la fanciulla aveva desposto per andare ad aprire, e le tre anfore d'acqua, una più piccola dell'altra, tutte e tre colme, rivelavano nella padrona della casa una donna saggia e previdente.
La fanciulla andó a prendere un bicchiere di cristallo, che, sebbene nitidissimo, ella affrettó a risciacquare prima di riempirlo d'acqua e porgerlo ai mietitori.

Grazia Deledda.

Thème
La poussière de la moisson et la chaleur de l'été donnent soif.
Le blé et le vin sont les produits les plus importants de la campagne toscane.
Combien agréable est une maison bien installée !
Le linge une fois savonné doit être rincé.
Comme la nuit tombait, les moissonneurs cessèrent leur travail.

Question
Avete, certo, visto dei mietitori. Come e quando fanno il loro lavoro ? Descrivetelo.

Toulouse

Italien
Version
L'inverno
Cominciava l'inverno.

La stagione si chiamava ancora autunno ma la stradina stretta sempre in ombra, dopo la prima pioggia, con quel piccolo muschio subito spuntato fra le pietre e i sassi tondi del selciato antico, aveva già preso come una muffa verde : e la casa voltata a settentrione che non vedeva il sole neanche d'estate, ora raccoglieva a stento dai vetri chiusi delle finestre una luce grigia, opaca, pesante.

La mamma diceva :

- Sembra di essere in prigione ; oppure, in un sommergibile, sempre sotto acqua, che non ritorna mai a galla.

- Ecco, - diceva - bambini miei, quando in questo momento dell'anno la stagione si chiude mi si chiude anche il cuore. Ah, queste giornate cosí corte ... E l'inverno che viene ; cosí lungo, cosí lungo che pare di non potere più tornare fuori.

Bettei.

Thème

L'hiver est la saison la moins agréable de l'année.
Autrefois, quand il faisait bien froid, on n'arrivait pas à se chauffer.
Le printemps est d'autant plus agréable que l'hiver a été plus froid.
Plus l'été est chaud, plus, dit-on, l'hiver sera froid.
La meilleure saison de l'année est celle qui nous apporte le plus de joies.

Question

Evocate brevemente l'arrivo della primavera.